

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE RONDÔNIA**



**NÚCLEO DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM  
PSICOLOGIA**

**PEDRO VASCONCELOS CORRÊA**

**O ESTADO DA ARTE DA NEUROPSICOLOGIA EM  
DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO: DAS LIMITAÇÕES  
ÀS POSSIBILIDADES**

**PORTO VELHO - RO  
2014**

**PEDRO VASCONCELOS CORRÊA**

**O ESTADO DA ARTE DA NEUROPSICOLOGIA EM  
DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO: DAS LIMITAÇÕES  
ÀS POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia - MAPSI, da Fundação Universidade Federal de Rondônia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

**Linha de Pesquisa:** Psicologia Escolar e Processos Educativos.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iracema Neno Cecílio Tada.

**PORTO VELHO – RO  
2014**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES**

C817e

Correa, Pedro Vasconcelos.

O estado da arte da neuropsicologia em diálogo com a escolarização: das limitações às possibilidades / Pedro Vasconcelos Corrêa. Porto Velho, Rondônia, 2014.

172f. : il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iracema Neno Cecílio Tada

Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Fundação Universidade Federal de Rondônia /UNIR. Porto Velho, 2014.

1. Neuropsicologia. 2. Escolarização. 3. Aprendizagem. 4. Psicologia Histórico-Cultural. I. Fundação Universidade Federal de Rondônia. II. Título.

CDU: 159.9

Responsável: Biblio. Esp. Eliane Gemaque – CRB.11/549

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### O ESTADO DA ARTE DA NEUROPSICOLOGIA EM DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO: DAS LIMITAÇÕES ÀS POSSIBILIDADES

**PEDRO VASCONCELOS CORRÊA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia - MAPSI, da Fundação Universidade Federal de Rondônia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

**Linha de Pesquisa:** Psicologia Escolar e Processos Educativos.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iracema Neno Cecilio Tada.

#### BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Iracema Neno Cecilio Tada

Instituição: Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

Assinatura:



Prof. Dra. Lígia Maria do Nascimento Souza

Instituição: Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação


Assinatura:



Prof. Dra. Silvana Calvo Tuleski

Instituição: Universidade Estadual de Maringá – UEM

Assinatura:



## **AGRADECIMENTOS**

À minha família: Ademir, Socorro, Carolina e Clara, obrigado por tudo.

Ao apoio financeiro CAPES.

À orientadora prof. Dra. Iracema Neno Cecílio Tada. O caminho sapiente que me apresentou foi belo e belas foram as rosas reveladas e desveladas nesta passagem. Serei eternamente grato.

À prof. Dra. Silvana Calvo Tuleski e a Dra. Lígia Maria do Nascimento Souza pela participação nesta narrativa contribuindo com as suas sábias pontuações discursivas e experiências práticas.

Aos professores do MAPSI – UNIR que se empenham cotidianamente para o fortalecimento e crescimento deste programa.

Ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica – PROCAD, que possibilitou minha participação no mestrado sanduíche no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e aprofundamento teórico na abordagem da Psicologia Histórico Cultural.

À prof. Dra. Fátima Queiroga que me iniciou na pesquisa científica ainda na graduação e despertou em mim o interesse pela neuropsicologia.

À professora Dra. Maria Júlia Lemes Ribeiro pelo amparo e apoio em dois momentos de descentramento.

A todos que de alguma maneira contribuíram no decorrer desta cruzada em busca do conhecimento. Sou grato por todos os seus olhares.

*É a sociedade e não a natureza a que deve figurar em primeiro lugar como o fator determinante da conduta do homem. (VYGOTSKI, 2000, p. 89).*

*O cérebro parece uniforme e monótono, mas constitui o produto mais elevado da evolução. Recebe, processa e retém informações, monta programas de comportamento e regula sua execução. (LURIA, 2008, p. 42).*

*Mas a tarefa da psicologia consiste justamente em revelar não o eterno infantil mas o historicamente infantil, ou, usando as palavras poéticas de Goethe, o transitório infantil. Cabe pôr em relevo a pedra que os construtores desprezaram. (VIGOTSKY, 2009, p. 96).*

## RESUMO

Considerando a amplitude das neurociências e a sua importância para o processo educacional, apresenta-se nesta dissertação uma discussão teórica com o objetivo de identificar e analisar os fundamentos epistemológicos e conceituais da neuropsicologia veiculados no Brasil e aplicados ao processo de escolarização, identificando como esta ciência aborda a escola, aprendizagem e desenvolvimento humano, queixa e laudo neuropsicológico. Norteados pela Psicologia e Neuropsicologia Histórico-Cultural este trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, de revisão sistemática de literatura, a partir de uma concepção de monografia de base nutre-se do material científico escrito e publicado nos veículos científicos. A fonte primária de coleta de dados consiste no *corpus* teórico composto por teses, dissertações e artigos, com parâmetro temático o conhecimento da neuropsicologia em diálogo com o processo de escolarização e critério linguístico à utilização de trabalhos publicados no Brasil no idioma português brasileiro no período 2004 a janeiro de 2013. A pesquisa ocorreu nas bases de dados Scielo – *Scientific Library Online*, Biblioteca Virtual em saúde – BVS nas fontes LILACS, Medline e Bireme e Google acadêmico. Para as teses e dissertações, Banco de Tese CAPES e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT. A formação final do *corpus* teórico foi de 57,5% (n=23) artigos, 30% (n=12) dissertações e 12,5% (n=5) de teses. Dentre as principais considerações encontraram-se as seguintes evidências: a neuropsicologia abordada por diferentes teorias, sendo elas, filiadas a duas grandes concepções epistemológicas: o cognitivismo e o materialismo histórico-dialético. Aliada aos pressupostos do paradigma cognitivo, a neuropsicologia apresenta uma concepção teórica organicista, maturacional e biológica, fato este que reduz a compreensão da relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano situando a primeira como decorrência do segundo; evidenciou uma ênfase no procedimento de avaliação neuropsicológica ressaltando a análise do funcionamento de funções isoladas, centradas no déficit e abordando o não aprender como disfunção, fato este aliado a uma compreensão escolar que isola esta instituição da sua multideterminação social, política e econômica. A Psicologia Histórico-Cultural desponta como teoria que fornece elementos conceituais que possibilita uma ampliação do entendimento sobre o funcionamento cerebral abordado a partir da noção de sistemas complexos e entendimento da relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano a partir de sua inter-relação. Constatou-se ainda, que o cerne do problema indica a necessidade de mudar a análise dos fenômenos humanos pela via da lógica formal, o que acarreta em cisões e oposições, pela via da lógica dialética, que possibilita entender o fenômeno em suas múltiplas relações, explicando sua gênese e desenvolvimento em seus aspectos quantitativos e qualitativos.

Palavras-chave: Neuropsicologia. Escolarização. Aprendizagem. Psicologia Histórico-Cultural.

## ABSTRACT

Considering the measure of neuroscience and this importance to the educational process, this dissertation presents a theoretical discussion with the objective of identifying and analyzing the epistemological and conceptual foundations of neuropsychology served in Brazil and applied to the schooling process, identifying how this science addresses the school, learning and human development, and neuropsychological report abuse. Guided by Psychology and Neuropsychology Historical-Cultural this work consists of a literature search, a systematic literature review, from a design monograph base nourished by the scientific material written and published in scientific media. The primary source of data collection consists of the theoretical corpus consisting of theses, dissertations and articles, with themed parameter knowledge of neuropsychology in dialogue with the educational process and the use of linguistic criterion published in Brazil in a Brazilian Portuguese language in the period 2004 the January 2013 survey was carried out on the bases of data Scielo - *Scientific Library Online*, Virtual health Library - VHL in LILACS, Medline and Google BIREME and academic sources. For theses and dissertations, Bank Thesis CAPES and the Brazilian Institute for Information in Science and Technology - IBICT. The final calculation of the theoretical *corpus* was 57.5% (n = 23) articles, 30% (n = 12) dissertations and 12.5% (n = 5) theses. Among the major considerations found the following evidence: the neuropsychology approached by different theories, which were, affiliated to two major epistemological concepts: cognitivism and the historical and dialectical materialism. Allied to the assumptions of the cognitive paradigm, neuropsychology presents an organicist, maturational and biological theoretical conception, a fact that reduces the understanding of the relationship between learning and human development situating the first as a result of the second; showed an emphasis on neuropsychological assessment procedure emphasizing the analysis of the functioning of isolated functions, centered on addressing the deficit and not learn how dysfunction, this fact together with an understanding that school insulates the institution of their social, economic and political multiplicity. The Historical-Cultural Psychology emerged as theory that provides conceptual tools that enable an expansion of the understanding of brain functioning approached from the notion of complex systems and understanding the relationship between learning and human development from their interrelation. It was further observed that the crux of the problem indicates the need to change the analysis of human phenomena by means of formal logic, which leads to divisions and oppositions, by way of dialectical logic, which allows to understand the phenomenon in its multiple relationships, explaining its origin and development in its quantitative and qualitative aspects.

Keywords: Neuropsychology. Schooling. Learning. Psychology Historic-Cultural.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
CIF	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONAMENTO, INCAPACIDADE E SAÚDE
DEPSI	DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
EEG	ELETROENCEFALOGRAMA
MAPSI	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM PSICOLOGIA
NUSAU	NÚCLEO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
PET	NEUROIMAGEM FUNCIONAL (TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS)
RM	RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
SBNp	SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROPSICOLOGIA
TC	TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA
UNIR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
WAIS	WECHSLER ADULT INTELLIGENCE SCALE
WISC	WECHSLER INTELLIGENCE SCALE CHILDREN

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	FLUXOGRAMA ETAPA DE DEFINIÇÃO DAS PALAVRAS CHAVES E PESQUISA DE ARTIGOS	42
FIGURA 2	FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DO <i>CORPUS</i> TEÓRICO ARTIGOS	45
FIGURA 3	FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DO <i>CORPUS</i> TEÓRICO DISSERTAÇÃO	45
FIGURA 4	FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DO <i>CORPUS</i> TEÓRICO TESES	45
FIGURA 5	FLUXOGRAMA A PRODUÇÃO DA QUEIXA NEUROPSICOLÓGICA: A NECESSIDADE DE AMPLIAÇÃO DO ENTENDIMENTO	96
FIGURA 6	FLUXOGRAMA O ENGENDRAMENTO DE UMA PRÁTICA	96
FIGURA 7	AS REGIÕES DO CÉREBRO E AS TRÊS UNIDADES FUNCIONAIS DE LURIA	145

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	<i>CORPUS</i> TEÓRICO (2004 – 2013)	47
TABELA 2	LINHA DO TEMPO DA PRODUÇÃO EM NEUROPSICOLOGIA (2004 – 2013)	51
TABELA 3	VEÍCULO DE DIVULGAÇÃO DOS ARTIGOS E LOCAL DE PRODUÇÃO DAS DISSERTAÇÕES E TESES	69
TABELA 4	PANORAMA DOS TEMAS PESQUISADOS EM NEUROPSICOLOGIA EM DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO (2004-2013)	69
TABELA 5	OS TESTES UTILIZADOS PELA NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA EM DIÁLOGO COM O PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO (2004 – 2013)	97

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1	DESCRIÇÃO DAS TRÊS UNIDADES FUNCIONAIS DE LURIA	144
----------	---	-----

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1	A FORMAÇÃO DOS AUTORES DOS ARTIGOS, DISSERTAÇÕES E TESES	65
GRÁFICO 2	A QUEIXA NEUROPSICOLÓGICA	94

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2 NUANCES DA NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA: ASPECTOS INICIAIS</b>	20
2.1 O INTERESSE DO HOMEM PELO FUNCIONAMENTO CEREBRAL: MARCAS NA HISTORICIDADE	22
2.2 NEUROCIÊNCIAS E NEUROPSICOLOGIA: DEFININDO CONCEITOS BASILARES	29
2.2.1 Avaliação Neuropsicológica	33
2.2.2 Avaliação Neuropsicológica Infantil: questões teóricas	36
<b>3 OS LIMITES DO MÉTODO E HORIZONTES PARA A DISCUSSÃO</b>	40
3.1 O MÉTODO DE PESQUISA	40
3.1.1 A definição dos objetivos	40
3.1.2 A revisão sistemática de literatura e a abordagem qualitativa	41
3.1.3 A construção do <i>cópus</i> teórico	43
3.1.4 A análise e a síntese teórica	49
3.2 A NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA EM DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO	49
3.2.1 Das condições de produção dos discursos	65
3.2.1.1 A vinculação institucional: o espaço de produção discursiva	65
3.2.1.2 Os temas pesquisados pela neuropsicologia	70
3.2.1.3 A fundamentação teórico-metodológica	73
3.2.1.4 A evolução do método neuropsicológico	77
3.2.2 A aprendizagem e o desenvolvimento humano	78
3.2.3 A construção da queixa e o laudo neuropsicológico	93
3.2.4 A escola para a neuropsicologia	101
<b>4 CONTRIBUIÇÃO DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL PARA A NEUROPSICOLOGIA CONTEMPORÂNEA</b>	111
4.1 A GÊNESE DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL: HISTORIZAR O PASSADO PARA COMPREENDÊ-LA HOJE	111
4.2 O DESENVOLVIMENTO PSÍQUICO SUPERIOR	120
4.2.1 O desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores	122
4.3 POR UMA NEUROPSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL	137
<b>5 DAS LIMITAÇÕES ÀS POSSIBILIDADES DA NEUROPSICOLOGIA INSERIDA NO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO</b>	159

## REFERÊNCIAS

# 1. INTRODUÇÃO

Na transição do século XX para o século XXI as neurociências despontaram no cenário internacional e brasileiro como disciplina de acentuada ampliação acadêmica e com grande impacto social (CAMARGO; BOLOGNANI; ZUCCOLO, 2008). Os avanços nesta área do conhecimento contribuíram para que o Congresso norte-americano denominasse a década de 1990 como a “década do encéfalo” (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008, p. 21).

No Brasil, a neuropsicologia, um dos ramos das neurociências, foi reconhecida para fins de concessão e registro do título de especialista em Psicologia no ano de 2004 (BRASIL, 2004). Desde então se observou um aumento na oferta e interesse por cursos de especialização em neuropsicologia no contexto nacional, assim como, ampliação da produção científica brasileira direcionada, em grande parte, a construção de um arsenal de testes psicométricos (CONSENZA; FUENTES; MALLOY-DINIZ, 2008).

Segundo Camargo, Bolognani e Zuccolo (2008) o conhecimento produzido pela neuropsicologia versa sobre o cérebro e seu funcionamento cognitivo. A neuropsicologia avança enquanto campo de atuação multi, inter e transdisciplinar. Ela apresenta como principal instrumento prático a Avaliação Neuropsicológica, que, pode ser aplicada em criança, adulto e idoso; com desenvolvimento normal ou patológico (HAASE et al, 2008). Para Carvalho e Guerra (2010) é necessário verificar o comportamento da pessoa avaliada em diferentes ambientes como o familiar, o social e o escolar, no caso de crianças e de adolescentes escolares. Neste ponto faz-se necessário enfatizar que a inserção do psicólogo com especialização em neuropsicologia no contexto escolar com uma prática embasada na avaliação neuropsicológica necessita ser discutida.

As discussões sobre a formação e a atuação do psicólogo escolar acumuladas pela Psicologia Histórico-Crítica<sup>1</sup> embasadas em autoras como Patto (2010), Collares e Moysés (1996), Souza (2007), Tanamachi e Meira (2003), Bock (2007), evidenciam que a prática da psicologia nesse contexto, pautada em avaliação psicométrica e direcionada ao aluno com

---

<sup>1</sup> A Psicologia Histórico-Crítica é uma vertente teórica da Psicologia Escolar que aborda o contexto educacional enquanto realidade multifacetada e complexa. Esta vertente parte de uma crítica aos desdobramentos da ciência positivista, que no contexto escolar, gera uma atividade prática norteadas pela avaliação psicométrica e produção do laudo psicológico que gera encaminhamentos individualizantes. E, em contrapartida, busca desenvolver-se no sentido da realização de intervenções politicamente comprometidas com a escola concreta (MACHADO, 2006; SANTOS, 2007).

queixa escolar não têm contribuído para o enfrentamento das relações que provocam o insucesso escolar. Diante desta situação preocupa-nos a possibilidade do conhecimento produzido pela neuropsicologia sofrer um reducionismo materializado em uma prática profissional, limitada por uma avaliação neuropsicológica estanque e centrada no mau funcionamento do cérebro; uma compreensão unilateral e biológica do mesmo.

Ao abordar as neurociências neste cenário, em interface com o processo de escolarização, surgem questionamentos como: a apropriação do conhecimento desta área, realizada pelo especialista em neuropsicologia, com uma atuação centrada na realização da avaliação neuropsicológica seria uma repaginação para as velhas práticas avaliativas da psicologia tradicional que historicamente abordaram o homem de modo dualista, focada em seu funcionamento normal x patológico, idealizado e entendido a partir de concepções inatistas maturacionistas apartando-o de um contexto social, histórico e cultural? Que desdobramentos podem ser pensados a partir de um exercício prático derivado de concepções teóricas ainda embasadas nestas teorias?

Diante destas questões preocupa-nos a extensão da neuropsicologia direcionada ao processo de escolarização, campo este que surge como próspero enquanto forte fonte de demanda e grande quantitativo de público alvo, que na escola será o aluno artífice da Queixa Escolar<sup>2</sup>, para a qual, historicamente, buscaram-se justificativas sobre o fracasso escolar a partir de uma compreensão das causas orgânicas centradas no indivíduo.

A necessidade de pensar criticamente as consequências da prática em avaliação neuropsicológica surgiu no decorrer de uma pesquisa desenvolvida por Correa, Queiroga e Leitão<sup>3</sup> (2011) com crianças ribeirinhas da Vila de Teotônio<sup>4</sup>/RO e utilização da avaliação neuropsicológica para verificação de stress infantil e o desenvolvimento de funções cognitivas desse público, remanejados do seu local de moradia em função da construção do Complexo Hidrelétrico do rio Madeira. Nessa pesquisa, o procedimento e os instrumentos aplicados seguiram a ordem: inicialmente foram realizadas três sessões lúdicas em grupo com o objetivo de criação de vínculo entre pesquisador e criança, no qual foi realizada a seguinte pergunta:

---

<sup>2</sup> O termo Queixa Escolar engloba a compreensão, o atendimento e acompanhamento, em face aos históricos problemas de escolarização. Destaca-se a necessidade de uma intervenção norteada por uma análise do cotidiano escolar, e, dos diferentes encaminhamentos direcionados por psicólogos de modo a considerar a realidade escolar concreta (PATTO, 1997; MACHADO, 2000; MEIRA, 2000).

<sup>3</sup> Pesquisa realizada por mim no decorrer da minha graduação em Psicologia. Financiada pelo Programa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq/UNIR.

<sup>4</sup> Vila localizada na margem do rio Madeira, principal rio do estado de Rondônia, e, que devido à construção do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira teve que ser edificada em outro espaço geográfico com o remanejamento de todos os seus moradores.



“você acredita que o remanejamento de seu local de moradia gerou stress?”; aplicação de uma Anamnese Clínica com a família (CARRETONI & PREBIANCHI, 1999); aplicação da bateria de avaliação neuropsicológica com os instrumentos: ESI - Escala de Stress Infantil (LIPP, 2005); ETPC - Escala de Traços de Personalidade para Crianças (SISTO, 2004b); EAC-IJ - Escala de Auto-conceito Infante Juvenil (SISTO, 2004a); HTP – Casa – Árvore – Pessoa (BUCK, 2009); WISC III - Escala Weschler para Crianças (WECHELER, 1991); Atividade de Fluência Verbal; Figura Complexa de Rey (OLIVEIRA, 2010); Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (HEATON, 2005). Neste procedimento, percebeu-se que os instrumentos não contemplavam aspectos do contexto social, cultural e econômico dos participantes; insuficientes por desconsiderarem as particularidades regionais, específicas da Amazônia, o que nos levou a questionar o suposto desempenho da criança nos testes utilizados e o grau de sua extensão enquanto medida que possibilitaria uma compreensão neuropsicológica do funcionamento superior destas crianças. Esta problemática tornou-se uma questão motivadora para aprofundamentos e reflexões sobre o que surgiu como uma das contradições da prática em neuropsicologia, verificada, também, na produção científica brasileira: a necessidade de avaliar paralelo à falta de instrumentos para a realidade sócio-cultural do país constatada por autores como Kristensen, Almeida e Gomes (2001), Mäder (1996), Alchieri (2003; 2004), Antunha (2002). E, também, despertou em nós a centelha da dúvida: como seria uma avaliação de caráter qualitativa, mesmo com a utilização dos tradicionais instrumentos psicométricos? Isto seria possível?

Segundo Corrêa e Tada (2012) a avaliação neuropsicológica infantil serve a inúmeros propósitos e finalidades. Quando é realizada desconsiderando o contexto social, cultural e econômico no qual a criança está inserida, e centrada somente no diagnóstico funcional orgânico, pode contribuir diretamente para a manutenção de práticas que criam diagnósticos que servem, apenas, como instrumentos que podem favorecer a medicalização infantil<sup>5</sup>.

No decorrer de 2011 até meados de 2013 após a minha participação em um curso de pós-graduação em neuropsicologia clínica<sup>6</sup> deparei-me com os engendramentos práticos decorrentes de uma avaliação (laudos neuropsicológicos) que despontaram questionando-me

---

5 O termo medicalização infantil é abordado como o processo no qual as questões de ordem sócio-cultural são explicadas com base em interpretações orgânicas e de funcionamento biológico e, que, ao serem aplicadas ao contexto escolar, contribuem diretamente para justificar o fracasso escolar de uma criança com base tão somente em uma leitura orgânica deste processo (MOYSÉS; COLLARES, 1997).

<sup>6</sup>Curso de especialização em Neuropsicologia Clínica promovido pelo Centro de Psicologia Hospitalar e Domiciliar do Nordeste Ltda. (CPHD NE Ltda.) e Instituto de Neuropsicologia Aplicada. (INAP), Turma “Um” de Porto Velho/RO.

sobre a sua utilidade em face ao contexto escolar e sobre o seu potencial para ser utilizado tanto para o bem (na promoção de aprendizagens significativas e consequentemente desenvolvimento humano), quanto para o mal (possuindo como término do processo um produto: o próprio diagnóstico; o qual pode atuar como um rotulador e sem encaminhamentos práticos funcionais, perder o potencial de sua finalidade). E, esta realidade, intrigou-nos.

Esses fatores contribuíram para reflexões sobre quais pressupostos epistemológicos que norteiam a neuropsicologia brasileira. Até onde a avaliação neuropsicológica pode nos guiar em face às recentes descobertas das neurociências acerca do cérebro em funcionamento? Seria o grande desafio para a neuropsicologia avançar nas proposições sobre a avaliação neuropsicológica a partir da mudança do olhar centrado no diagnóstico para a funcionalidade da pessoa em Integração na Comunidade<sup>7</sup>?

Abordamos as neurociências considerando-a em seu potencial de abrandar as crenças e mitos sobre a aprendizagem e desenvolvimento humano. Os recentes avanços nessa área do conhecimento enfatizam cada vez mais o papel da neuroplasticidade e do potencial de reabilitação cerebral. O que por si só pode ser uma grande evidência a acrescentar à leitura dos problemas escolares situando-os em um contexto de mudança de uma prática direcionada de um olhar patológico do problema para as potencialidades presentes na pessoa em desenvolvimento.

Os atuais avanços em neuropsicologia modificam a prática direcionando-a para o funcionamento do indivíduo em seu cotidiano; em atividades diárias (FARIAS, BUCHALLA, 2005). Um instrumento desenvolvido para este fim, a Classificação Internacional de Funcionamento, Incapacidade e Saúde (CIF), possibilita um uso multidisciplinar e possibilita uma medida sobre o funcionamento ecológico da pessoa (BUCHALLA, 2003; BJÖRCK-AKESSON et al; 2010).

A necessidade de entender a pessoa em seu funcionamento cotidiano possibilita a mudança de paradigma dos testes de avaliação neuropsicológica, que atualmente, caminham no sentido de desenvolvimento da validade ecológica (CHAYTOR & SCHMITTER-EDGEcombe, 2003; BURGESS et al, 1998). Nota-se então, que enquanto ciência, os

---

<sup>7</sup> O conceito Integração na Comunidade versa sobre o desempenho efetivo dos papéis sociais por uma pessoa em processo de inserção social após patologia cerebral. Destaca a atuação da pessoa frente à manutenção de relações sociais significativas e satisfatórias (família e sociedade); contribuição para a sociedade (trabalho remunerado e atividade produtiva) (LIMA, 2011).

esforços direcionam-se cada vez mais para integrar a interação sujeito e ambiente no contexto avaliativo.

Considerando a amplitude das neurociências e a sua importância para o processo educacional, abordamos esta disciplina enquanto verdadeira faca de dois lados cujo desafio é articular as possíveis limitações e abrangências frente ao processo de escolarização. Para tanto, realizamos uma imersão teórica na produção científica brasileira no período de 2004 a 2013 com objetivo de identificar e analisar os fundamentos epistemológicos e conceituais da neuropsicologia veiculados no Brasil e aplicados ao processo de escolarização. De maneira específica, pretende-se: a) identificar como a escola, a aprendizagem e o desenvolvimento humano são abordados conceitualmente na neuropsicologia; b) verificar como a neuropsicologia intervém na queixa escolar de crianças e adolescentes; c) descrever como é proposta a construção do laudo neuropsicológico frente à queixa escolar; e d) indicar as contribuições da neuropsicologia para o processo de escolarização.

Para satisfazer estes objetivos, este trabalho apresentará na seção 2 uma breve discussão da neuropsicologia em sua evolução histórica e do surgimento da neuropsicologia brasileira; na seção 3, serão apresentados os caminhos metodológicos utilizados e a discussão dos dados da neuropsicologia brasileira nos últimos nove anos considerando o modo como a neuropsicologia dialoga com o processo de escolarização visando atender os objetivos proposto nesse trabalho; na seção 4 apresentaremos algumas contribuições da abordagem da Psicologia Histórico Cultural acerca da neuropsicologia. E, por fim, na seção 5, as limitações e possibilidades desveladas neste discurso.

Todos estes questionamentos são fundamentais em um contexto no qual a neuropsicologia acentua a sua importância social e ganha destaque no cenário nacional. Examinar o estado da arte em neuropsicologia pode conduzir-nos para além da simplicidade da aparência e contribuir com a clarificação, tal como a luz do sol em uma câmara escura, da compreensão da neuropsicologia acerca da escolarização, revelando possibilidades e limitações; assim como, fornecer subsídios para que a complexidade relacional que engendra o fenômeno da aprendizagem e do desenvolvimento humano seja revelada em sua complexidade e movimento relacional<sup>8</sup>.

---

8 Complexidade e movimento relacional são abordados como integrante do conceito de movimento para a Psicologia Histórico-Cultural. Esta descreve a necessidade de estudar o desenvolvimento humano como uma construção histórica, processo de mediações, relações que se modificam no processo de desenvolvimento histórico.

## 2. NUANCES DA NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA: ASPECTOS INICIAIS

À medida que ocorre a **maturação** e a especialização das redes neuronais ao longo do desenvolvimento infantil e a participação das diferentes áreas cerebrais na aprendizagem, o material aprendido (por exemplo, a alfabetização) influencia a organização funcional do cérebro. **O professor não pode ficar à margem desse momento particular**, pois ele é o elemento mais capaz de transferir as informações científicas para a aplicabilidade pedagógica. [...] o educador deve ser incluído na equipe multidisciplinar de atendimento. [...]. (MENDONÇA; AZAMBUJA; SCHLECHT, 2008, p. 418, **grifo nosso**).

Nesta seção será apresentada uma breve visão da neuropsicologia brasileira com o objetivo de introduzir o leitor ao estado da arte e aos principais conceitos sob os quais esta disciplina está ancorada. Realizamos uma revisão sobre o interesse pelo funcionamento cerebral ao longo da história; a definição da disciplina e seu objeto de estudo e destacamos alguns pontos inerentes à avaliação neuropsicológica. É interessante destacar que há uma distinção entre a neuropsicologia americana e a soviética.

Para Lima (2011) a abordagem americana norteia-se pelo método estatístico; apresenta conceitos como fracasso/deficiência orgânica e faz utilização de testes padronizados; divide-se em clínica, de orientação acadêmica, uso da ciência comportamental, da neurologia e psicometria; e possui uma atuação com o diagnóstico embasado em técnicas quantitativas; a principal referência teórica é a autora Muriel Lezak<sup>9</sup>. Outra vertente da neuropsicologia americana possui embasamento experimental e busca descobrir os fundamentos presentes na relação cérebro-comportamento, utilização de animais em experimentos e possibilidade de generalização, e possui como representante o autor Karl H. Pribram<sup>10</sup>. A vertente soviética da neuropsicologia norteia-se pela orientação teórico-clínica, enfatiza o estudo de caso e o desenvolvimento longitudinal de pacientes, a sua principal característica é fornecer um embasamento qualitativo de descrição do comportamento. Esta abordagem apresenta como principal expoente Alexander Luria, e será aprofundada na seção 4.

---

9 Muriel Deutsch Lezak, americana é autora do livro "Avaliação Neuropsicológica" que é tido como padrão no campo da neuropsicologia.

10 Karl H. Pribram é conhecido por seu modelo de compreensão do processamento cerebral "Modelo Holonômico de Pribram. Para ele o processamento pode ocorrer em áreas dendríticas a partir de um entrelaçamento e sem um contato direto, indicando assim um funcionamento cerebral que pode ocorrer sem está localizado.

## 2.1 O INTERESSE DO HOMEM PELO FUNCIONAMENTO CEREBRAL: MARCAS NA HISTORICIDADE

Na atualidade é grande o interesse pela neuropsicologia. O amplo desenvolvimento científico apresentado nesta área está intimamente atrelado aos avanços tecnológicos que possibilitaram a ampliação e o aprofundamento sobre o conhecimento do cérebro humano. Esta realidade desponta como produto da busca do homem pelo conhecimento sobre o cérebro e a mente que percorre a própria história da civilização humana e da sua curiosidade sobre o funcionamento psíquico.

A evolução histórica da metodologia utilizada para estudar ou abordar o encéfalo pode ser classificada em três grandes períodos: o primeiro abrange os estudos anátomo-clínicos; o segundo apresenta enfoque predominantemente psicométrico, com a utilização de testes psicológicos e da abordagem quantitativa; e, o terceiro, com forte ênfase experimental (CAGNIN, 2010). Cada uma destas metodologias predominou em um período inscrito em um determinado tempo e espaço, cujas condições sociais e do conhecimento destes respectivos momentos históricos, concorreram para o seu surgimento. Para entender as especificidades deste processo é fundamental caracterizarmos cada período histórico e a sua respectiva relação estabelecida com o cérebro.

A história relata que o interesse em desvelar a relação entre os processos mentais e o comportamento registra-se desde o surgimento das primeiras civilizações. Para Consenza, Fuentes e Malloy-Diniz (2008, p.15) “achados paleontológicos de crânios pré-históricos trepanados ainda em vida indicavam que o homem das cavernas já procurava intervir no cérebro, possivelmente na tentativa de liberar os maus espíritos que o atormentavam”. Desta maneira, constata-se que muito antes da formação das primeiras sociedades sedentárias, já havia uma relação do homem com o cérebro, e, uma indicação da sua importância como regulador do comportamento humano.

No Egito antigo, acreditava-se que o coração era a sede do espírito e da memória, local que abrigaria a consciência. Desta concepção, decorreu a prática de remoção do encéfalo pelo nariz e pela boca no decorrer do processo de mumificação, o qual era jogado fora. Esta técnica, denominada de trepanação, estava diretamente relacionada a ritos mortuários (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008; FIORI, 2008).

Na Grécia antiga, Aristóteles (384-322 a.C.), concebia a mente situando-a no coração e não no cérebro (CONSENZA; FUENTES; MALLOY-DINIZ, 2008). De modo distinto, Hipócrates (460-379 a.C.), pai da medicina ocidental, abordava o cérebro como a parte mais importante do corpo, sendo ele o centro das sensações e o lugar no qual a inteligência se desenvolvia (FIORI, 2008; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

No Império Romano, Galeno (130-200 d.C.), médico dos gladiadores e dissecador de animais, estudou o cérebro humano destacando a anatomia dos seus nervos e a sua influência para o desenvolvimento do comportamento. Com Galeno surgiram as primeiras descrições do cérebro direcionadas para o líquido situado entre os ventrículos. Estes, abordados como estruturas fundamentais para o funcionamento corporal. Neste período, o domínio sobre as funções cerebrais versava sobre a relação entre os líquidos e os ventrículos (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008; FIORI, 2008; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

O século XVI, período do Renascimento Ocidental, foi crucial para a evolução das ideias sobre o cérebro e o comportamento. Bear, Connors e Paradiso (2008) destacam que neste período, o anatomista Andreas Vesalius (1514-1564), adiciona conhecimento sobre as estruturas do encéfalo sem alterar as ideias sobre a importância dos ventrículos para a função cerebral.

A grande contribuição surgida no decorrer do século XVII foi de René Descartes (1596-1650), matemático e filósofo francês, que abordava o cérebro como uma máquina, defendendo o dualismo entre o corpo e a mente (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008). Para Descartes a alma era uma condição fornecida por Deus e por consequência, os domínios intelectuais eram decorrentes do espírito, condição situada fora do corpo, e, que utilizava a glândula pineal como veículo de comunicação com o encéfalo, cujo funcionamento, acreditava-se ser similar aos mecanismos de funcionamento presente nas máquinas (FIORI, 2008; CONSENZA; FUENTES; MALLOY-DINIZ, 2008). Ainda sobre Descartes é válido ressaltar, que, as suas concepções sobre a relação entre o cérebro e a mente, caminharam contra a visão aristotélica da alma enquanto forma presente no corpo, como princípio da vida (KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

Constata-se que no decorrer dos séculos XVII e XVIII o interesse científico foi direcionado para a compreensão sobre os mecanismos cerebrais, desenvolvida para além dos ventrículos. Neste período, a substância branca e cinzenta do cérebro foi estudada e averiguou-se que a substância branca recebia e conduzia informações para a substância

cinzenta. No final do século XVIII, o sistema nervoso já era abordado com base em suas divisões central e periférico. Outra contribuição importante deste período foi a descoberta de padrões individuais persistentes dos giros e das fissuras cerebrais, surgia uma compreensão do funcionamento cerebral baseada na sua localização anatômica (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008).

Consenza, Fuentes e Malloy-Diniz (2008) situam o século XVIII como o período no qual começava a surgir o debate entre localizacionistas e holistas. Para os holistas o cérebro controlava o comportamento como um todo, enquanto que para os localizacionistas, o cérebro funcionava de maneira dividida e, cada função mental e comportamental, possuía uma área anatômica correspondente.

No decorrer do século XVIII e XIX a maneira de abordar o funcionamento cerebral passou por grandes transformações. Segundo Fiori (2008), neste período de transição de séculos e tendo continuidade no século XIX, o sistema nervoso já podia ser descrito de maneira abrangente em decorrência do avanço da ciência. Franz Joseph Gall (1758-1828), anatomista e conhecedor profundo do cérebro, criou uma teoria sobre o funcionamento cerebral baseado em sua localização, denominada de frenologia (CAGNIN, 2010; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001). Com base na frenologia, o estudo das funções cerebrais estava articulado com as saliências anatômicas localizadas no crânio, neste contexto, criou-se o mapa frenológico.

Paul Broca (1824-1880), neurologista francês, desenvolveu estudos buscando conhecer a localização das funções cerebrais. Cagnin (2009) destaca que Broca era contra as ideias da frenologia por considerá-las como não fornecedora de uma base científica sólida. Contra estas ideias ele apresentou uma metodologia centrada no estudo de caso com pacientes afásicos<sup>11</sup> avaliados em vida e, posteriormente, após a morte, necropsiados. Neste período, as explicações para o funcionamento cerebral foram desenvolvidas com a utilização de diagramas explicativos nos estudos. Assim, Paul Broca introduziu o modelo anátomo-clínico de estudo, cujo objetivo consistia em apresentar uma correlação entre sintomas clínicos e possíveis lesões apresentadas, apuradas após a morte. Com a utilização de diagramas explicativos foi possível isolar síndromes e desenvolver um modelo teórico explicativo. Outra contribuição de Broca foi a distinção entre casos puros e casos múltiplos, sendo os primeiros,

---

<sup>11</sup>A afasia é um distúrbio da linguagem que ocorre em função de lesões cerebrais, pode afetar os domínios da linguagem escrita ou oral, assim como a sintaxe, a fonologia e a semântica.

casos em que ocorre apenas um déficit, em uma determinada função, enquanto que, os segundos, descrevem os casos nos quais se verifica o desenvolvimento de mais de um déficit. Paralelo à contribuição da diferenciação dos casos também ocorreu a utilização de uma abordagem qualitativa.

Ainda neste período e com a intenção de encontrar a localização cerebral das funções cognitivas, Carl Wernick (1848-1905), estabelece a relação entre o giro temporal esquerdo e uma lesão nesta região, situação esta que resultaria na afasia sensorial. Os estudos sobre a região frontal avançaram com o famoso caso clínico de Phineas P. Gage (1823-1960), que representou um importante momento para as neurociências. Após Phineas P. Gage ter o seu cérebro atravessado por uma barra de metal apresentou modificações consideráveis em sua personalidade, evidenciando a participação da região frontal como uma área reguladora da personalidade, interação social e aspectos emocionais. Outro destaque deste período consiste nos estudos de Korbinian Brodmann (1868-1918) que apresentou o primeiro mapa detalhado do cérebro humano, o qual até hoje é utilizado nas técnicas de neuroimagem, por possibilitar a localização das áreas cerebrais e auxiliar didaticamente no estudo do cérebro (FIORI, 2008; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

No decorrer do século XVIII e XIX observa-se que a contribuição da construção de diagramas explicativos, realizada pelos localizacionistas, possibilitou a compreensão de síndromes específicas e a criação de um modelo teórico explicativo. Este modelo de explicação apresentava como problema metodológico a não padronização dos resultados que eram abordados como decorrentes de sua abordagem mais qualitativa e pouco quantitativa, logo, a comparação entre pacientes era inviável (CAGNIN, 2010; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

Os estudiosos do século XVIII e XIX foram denominados de localizacionistas estreitos quando comparados com os localizacionistas da frenologia. Uma das críticas desta concepção versava sobre as inferências realizadas com base em modelos anatômicos após a morte, pois, questionava-se a reorganização das estruturas cerebrais preservada ainda em vida. Deste modo, um desempenho observado após uma lesão poderia estar relacionado com uma reorganização cerebral e não somente como decorrente da perda da função de uma determinada área comprometida. Era notável que existia uma dificuldade para aceitar as inferências sobre a normalidade, partindo de modelos anormais, e também, sobre a possível



localização das funções, pois, os localizacionistas estreitos “[...] buscaram também inferir o *locus* da função, a partir do *locus* da lesão.” (CAGNIN, 2009, p.18).

A superação do localizacionismo somente ocorreria com o desenvolvimento de um conceito sobre a função cerebral diferente do conceito proposto anteriormente. Neste contexto, o neuropsicólogo Aleksandr Romanovich Luria (1902-1977), desponta como o autor de um modelo de concepção de função que é amplamente aceito, “[...] embora já com modificações que precisam levar em conta, entre outros fatos, a assimetria da função cerebral, hoje mais amplamente compreendida” (CONSENZA; FUENTES; MALLOY-DINIZ, 2008, p.18).

No decorrer do século XX as contribuições para a neuropsicologia foram provenientes de diferentes contextos, nesse período é possível destacar os estudos de Luria, as contribuições da Psicologia da Gestalt e da psicometria, assim como outros aportes científicos que fizeram deste século um momento de grande avanço na compreensão do funcionamento cerebral superior. Verifica-se então que a neuropsicologia se constituiu relacionando-se com grandes transformações em um período de tempo relativamente curto.

O modelo neuropsicológico de Luria introduziu o exame clínico orientado por um modelo teórico utilizado como referência pelos neuropsicólogos. Ele abordou as funções cognitivas localizando-as em regiões cujo funcionamento ocorria de maneira sistêmica (KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001). Abordar o funcionamento cerebral de maneira sistêmica proporcionou uma visão da neuropsicologia sobre esse fenômeno, a partir da sua relação com a história, modo de produção e cultura na qual cada indivíduo se desenvolve.

As contribuições provenientes da Psicologia da Gestalt apontaram para o surgimento de uma visão global do cérebro cujo direcionamento ocorria para o foco no déficit de uma maneira global (CAGIN, 2009). Deste modo, o antilocalizacionismo almejava uma visão global do cérebro, o que contribuiu para a individualização dos estudos. O auge da perspectiva antilocalizacionista ocorreu na década de 1920 e durou, aproximadamente, até a década de 1940. A noção de equipotencialidade definida como conceito que “supõe a possibilidade de compensação da perda de uma função cortical por outra área cortical preservada” segundo Cagnin (2010, p.121) ganhou destaque e se firmou como grande contribuição deste período.

No decorrer da Segunda Guerra Mundial ocorre a inserção da metodologia experimental, com padronização de testes e ênfase psicométrica. Neste período a pesquisa em

comparativa de grupo foi o paradigma (CAGNIN, 2009). Para Mäder (1996) a psicometria possibilitou a criação de um arsenal de testes de mensuração da inteligência agregados às teorias de avaliação da inteligência por meio de baterias psicométricas. Sua origem pode ser relacionada ao desenvolvimento do Teste de Inteligência Binet-Simon cujo objetivo era mensurar o retardo mental<sup>12</sup> e as dificuldades provenientes desta condição. As Escalas Wechsler – *Wechsler Adult Intelligence Scale/WAIS* e *Wechsler Intelligence Scale Children/WISC* – utilizadas para verificação da inteligência ganharam destaque em 1936 na sua primeira versão, sendo que a primeira edição do WISC ocorreu em 1949 e a do WAIS em 1955.

Nos estudos de grupo a ênfase foi para a quantificação dos dados (CAGNIN, 2010). E como problemas provenientes do próprio procedimento de avaliação foram apresentados à própria testagem e os instrumentos utilizados. Verifica-se que ao mesmo tempo em que se utilizavam esses procedimentos admitia-se que ele era passível de sofrer influências do próprio procedimento de testagem. A utilização da metodologia experimental ampliou a possibilidade de estudos para grupos animais, no entanto, estes apresentavam limitações como a impossibilidade de generalizações, e também por possuírem um enfoque predominantemente psicofisiológico (CAGNIN, 2010).

Nas décadas de 1960 e 1970, registra-se a influência da Psicologia Cognitiva, com destaque para a vertente do seu paradigma do processamento da informação. Segundo Cagnin (2009, p.22) o modelo cognitivo partia da “pressuposição de que a mente é um processamento de capacidade limitada que requer um *hardware* cerebral que permita a implementação de operações e atividades mentais que devem sofrer um detalhamento teórico de seus processos.”

Santana, Roazzi e Dias (2006), em revisão teórica das vertentes do paradigma cognitivo destacam quatro principais abordagens, sendo elas: paradigma Piagetiano, cujas influências para a psicologia do desenvolvimento é a mais representativa. Neste, a inteligência é abordada a partir de estruturas que atuam como mediadoras entre a função e o conteúdo do comportamento. Os aspectos funcionais descrevem os processos de organização e adaptação, e também, os processos de assimilação e de acomodação. É destacado ainda que os esquemas de ação precedam a função simbólica. Outro paradigma é a perspectiva neopiagetiana, esta, resgata a abordagem estruturalista da visão piagetiana enfatizando o papel da linguagem para

---

<sup>12</sup>A expressão “retardo mental” não está mais em uso. Atualmente é utilizada a expressão deficiência intelectual (SASSAKI, 2005).

a formação do pensamento. O terceiro modelo apresentado corresponde ao modelo do processamento de informação, o qual, embasados pelo paradigma computacional, orienta no sentido de que a máquina é capaz de simular processos mentais e a mente atua similarmente desenvolvendo-se então, um sistema complexo de caráter lógico e não físico. Já o paradigma contextual, avança no sentido de indicar a interação com ambiente enquanto propulsor do desenvolvimento cognitivo que passa a ocorrer do exógeno para o endógeno, neste modelo autores como Vygotsky e Piaget são colocados lado a lado. É interessante destacar que no contexto de apropriações das teorias psicológicas pelas práticas educativas, a tentativa de união das ideias de Vygotsky e Piaget é criticada por Duarte (2009). Para este autor as duas teorias divergem em seus pressupostos teóricos e metodológicos significativamente; e, no contexto escolar, o lema “aprender a aprender” do construtivismo contribui diretamente para o esvaziamento do papel da escola na transmissão do conhecimento humano. Enquanto que a teoria de Vygotsky possui íntima defesa de uma psicologia marxista, cujos desdobramentos apontam para a valorização do papel do professor e do conteúdo escolar.

Paralelo às quatro principais abordagens cognitivas apresentadas por Santana, Roazzi e Dias (2006) verifica-se a influência da visão biológico-maturacional. Nesta perspectiva, a mente é abordada como módulos mentais inatos. Nota-se então que o cognitivismo enquanto ciência apresenta diferentes vertentes que se dirigem para a compreensão do desenvolvimento humano em seu aspecto biológico e de funcionamento centrado na cognição. O modelo cognitivo na abordagem do desenvolvimento humano, em especial, o das vertentes focadas na transposição dos modelos de funcionamento do computador para o do cérebro humano, mantém o princípio reducionista de abordar o desenvolvimento humano.

Ainda no decorrer das décadas de 1960 e 1970, tal como o destaque apresentado pelo modelo cognitivista, os estudos sobre o cérebro também avançaram no conhecimento sobre a lateralização cerebral e sobre a especificidade funcional hemisférica questionando-se a dominância hemisférica esquerda para a linguagem (KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001).

A introdução da Psicologia Cognitiva aliada aos avanços tecnológicos da década de 1980 possibilitou o desenvolvimento de estudos em neuropsicologia com a utilização de técnicas de neuroimagem, de casos únicos e longitudinais, estes, voltados para verificação da reorganização cerebral após neurocirurgias e adaptação do cérebro após lesões (ANDRADADE; SANTOS, 2004). Deste modo, a pesquisa ganhou instrumentos que

possibilitaram a realização de estudos de acompanhamento longitudinal do neurodesenvolvimento.

Os avanços nas técnicas de Neuroimagem segundo Kristensen, Almeida e Gomes (2001) modificaram com grande impacto a neuropsicologia pelo fato de contribuir para o desenvolvimento de diagnósticos mais específicos que colaboraram para verificar o funcionamento de uma região ativada durante o exercício de uma determinada habilidade, permitindo o estudo da localização das regiões cerebrais (ANDRADE; SANTOS, 2004; MÄDER-JOAQUIM, 2010), bem como das lesões cerebrais (CAMARGO; BOLOGNANI; ZUCCOLO, 2008), da pessoa ainda em vida (SANTOS, 2008). Segundo Boggio et al (2006) a neuroimagem permite aprofundar a relação entre a cognição e o córtex cerebral.

Com estas técnicas de neuroimagem as estruturas anatômicas são estudadas em seu estado normal ou patológico, enquanto que com as técnicas funcionais abordam-se as estruturas em seu funcionamento. Dentre as técnicas disponíveis para utilização no âmbito da neuroimagem encontra-se: Eletroencefalograma (EEG); Tomografia Computadorizada (TC); Ressonância Magnética (RM) e Neuroimagem Funcional (Tomografia por emissão de pósitrons – PET). Com elas definiram-se diferentes processos cerebrais e a sua localização (SANTOS, 2008).

Diante dos avanços tecnológicos proporcionados pela neuroimagem é importante considerar que estas técnicas não são facilmente acessíveis, não se caracterizam como exames corriqueiros e possuem alto custo de execução (CAGNIN, 2010). Ou seja, estes avanços não são uma realidade com fácil acesso para todas as pessoas que precisam destas aplicações em uma sociedade com acirrada divisão de classes.

Toda essa evolução histórica reafirma o interesse do homem em conhecer o cérebro e o seu funcionamento. Este interesse fez surgir, por meio da atividade humana, diferentes técnicas com extrema participação da tecnologia e, hoje, as neurociências passam a compor uma disciplina científica importante, influente na sociedade e com acentuado crescimento e impactos das suas representações conceituais. Assim, vislumbram-se diferentes campos para a sua atuação, como por exemplo, no estudo de doenças degenerativas do sistema nervoso central, na reabilitação cognitiva aplicada no âmbito da saúde e dos transtornos de aprendizagem e desenvolvimento nos domínios da educação, sendo este domínio, o foco do nosso interesse.

Consideramos os métodos neuropsicológicos utilizados em cada período histórico fundamentais para o desenvolvimento de uma compreensão de como esta ciência aborda as demandas que surgem para o neuropsicólogo, sendo necessário identificar quais os seus limites e as suas contribuições.

## 2.2 NEUROCIÊNCIAS E NEUROPSICOLOGIA: DEFININDO CONCEITOS BASILARES

A neurociência é descrita por Bear, Connors e Paradiso (2008) como disciplina que aborda o encéfalo minuciosamente dividindo-o em pequenos níveis funcionais de análise experimental para proporcionar a realização de análises gerais. Verifica-se que cada unidade estudada apresenta um objeto de estudo próprio, tais como: neuroanatomia, neurofisiologia, neurofarmacologia, etc. Dentre os níveis de análise é possível destacar que eles vão dos mais elementares como o molecular e o celular até os mais complexos, como o nível cognitivo e comportamental.

A especialização em níveis funcionais de análise determina a metodologia empregada na pesquisa neuropsicológica e contribui para definir a especialidade do neurocientista. Bear, Connors e Paradiso (2008, p. 21, **grifo nosso**) descrevem que a meta das neurociências é

[...] compreender como o sistema nervoso funciona. Muitas percepções importantes podem ser adquiridas a partir de um “ponto de vista” externo ao cérebro e à própria cabeça. Uma vez que a **atividade cerebral se reflete** no comportamento, registros comportamentais cuidadosos nos informam acerca das capacidades e limitações da função cerebral. [...] estamos começando a ver quais as diferentes regiões do encéfalo humano que se tornam ativas sob diferentes condições. Entretanto, nenhum desses métodos não-invasivos, velhos ou novos, é capaz de substituir experimentos com o tecido cerebral vivo. **Não podemos compreender sinais de tectados remotamente se não formos capazes de saber como eles são gerados e o que significam.** Para **entender como o encéfalo funciona**, é necessário abrirmos o crânio e examinar o que há lá dentro – **neuroanatomicamente, neurofisiologicamente e neuroquimicamente.**

As neurociências realçam a necessidade de uma análise especializada em áreas particulares e fragmentadas, cada qual com um objeto específico, para os estudos das sinapses e do seu significado. O comportamento é visto como um espelho da cognição, entendida a partir das estruturas do tecido cerebral. Estas motivações para a compreensão do cérebro em seu funcionamento mais particular são consideradas a chave para a solução de diferentes

doenças que afetam o sistema nervoso e que faz com que milhares de pessoas se tornem seres funcionalmente incapazes diante de lesões ou quadros degenerativos. Considerando que esta ciência se constitui como um campo do saber com caráter multidisciplinar que aborda as funções superiores considerando-as diante de um todo funcional (FIORI, 2008; MÄDER-JOAQUIM, 2010), propomos a seguinte questão: como integrar em uma abordagem multidisciplinar, saberes fragmentados sobre o cérebro em funcionamento?

A neuropsicologia surge compondo uma das disciplinas da neurociência. O termo neuropsicologia foi utilizado pela primeira vez por Sir Willian Osler nos Estados Unidos em 1913 (KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001; MÄDER, 1996). Para Andrade e Santos (2004) o surgimento da neuropsicologia esteve intimamente ligado com a medicina, especificamente com a neurologia, neuroanatomia e neuroquímica, e com a psicologia e fisiologia. Enquanto disciplina científica, a neuropsicologia procura estabelecer uma ligação entre o sistema nervoso central (SNC), cognição e comportamento, em condições normais ou patológicas. E, também atua no tratamento de distúrbios cognitivos que surgem como consequências de alterações presente no SNC (CONSENZA; FUENTES; MALLOY-DINIZ, 2008). Para Alchieri (2004, p.22, **grifo nosso**),

A neuropsicologia tem como objetivo principal obter a inferência das características e estruturas funcionais do cérebro e do comportamento em situações de estímulo e de respostas definidas, e o processo de avaliação é basicamente representado por meio de duas grandes questões, 1) **quais são as funções comprometidas** e 2) **que aspectos comportamentais podem minimizar essas expressões psicopatológicas**. Com esses pontos em mente, podem ser avaliadas não somente as expressões comportamentais inadaptadas do avaliado, decorrentes das manifestações sintomáticas da patologia, como também aquelas próprias de sua adaptação nos diversos contextos de sua vida.

Depreende-se então, que, o olhar neuropsicológico nessa perspectiva direciona-se para o que está prejudicado e a sua expressão. Como destacamos na “Introdução” desta dissertação, esse foco direciona-se, atualmente, para a vida ocupacional e para a funcionalidade em face às inserções da pessoa em sua comunidade. O desafio que surge é direcionar o olhar da falta para o que mantém-se preservado e a partir de então desenvolver uma intervenção.

No Brasil o surgimento da neuropsicologia ocorreu com o pioneirismo de Antônio Branco Lefèvre em 1975 com a concepção do Setor de Atividade Nervosa Superior na

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP. A necessidade de formação qualificada no país torna-se muito forte em 1960 e 1970 motivando alguns profissionais a buscarem esta qualificação fora do país (MENDONÇA; AZAMBUJA; SCHLECHT, 2008). Na década de 1971, surge na divisão de neurocirurgia funcional do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas de São Paulo, a unidade de Neuropsicologia, cujo objetivo era avaliar o funcionamento emocional e cognitivo de pacientes neurológicos. Outro fator interessante deste momento foi que na década de 1980, os distúrbios de aprendizagem começaram a ganhar destaque nas discussões (MENDONÇA; AZAMBUJA; SCHLECHT, 2008). Todos estes indícios mostram-nos que o desenvolvimento pioneiro da neuropsicologia no Brasil constituiu-se intimamente ligada à medicina, sendo este fator, uma condição contribuinte para que os assuntos abordados por esta área do saber estivessem vinculados à visão médica e organicista.

A organização da neuropsicologia no Brasil ocorreu com a fundação da Sociedade Brasileira de Neuropsicologia em setembro de 1988 no decorrer do XIII Congresso Brasileiro de Neurologia em São Paulo (MENDONÇA; AZAMBUJA; SCHLECHT, 2008). A proposta de formação da Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (SBNp) defende a ideia de uma ciência trans, multi e interdisciplinar. Nota-se uma sólida influência da psiquiatria, terapia ocupacional, fonoaudiologia, tecnologias e avanços desta ciência na produção do conhecimento sobre a neuroplasticidade a reabilitação neuropsicológica.

O reconhecimento da neuropsicologia enquanto especialidade para os psicólogos correu em termos de resoluções do Conselho Federal de Psicologia em 2004 (MÄDER-JOQUIM, 2010; KRISTENSEN; ALMEIDA; GOMES, 2001). Segundo a Resolução do Conselho Federal de Psicologia CFP 2004/002 (BRASIL, 2004), a neuropsicologia consiste em uma área de especialização em Psicologia com objetivo de avaliar e atuar no âmbito do diagnóstico, sendo este, realizado com a utilização de instrumentos específicos e padronizado para cada função psicológica estudada pela neuropsicologia. Assim, o principal procedimento da neuropsicologia consiste na Avaliação Neuropsicológica que possui características específicas e tem como finalidade a criação do laudo neuropsicológico.

A partir das concepções de Bear, Connors e Paradiso (2008), evidenciam-se uma neurociência fragmentada em objetos particulares de análise sendo que os pequenos níveis de funcionamento norteiam análises gerais. Em Alchieri (2004) verificamos um foco de análise encaminhado para o comprometimento e não para uma potencialidade global. No Brasil ficou

nítida a vinculação dessa disciplina com o surgimento em uma origem médica com uma visão organicista, e, conforme Resolução do CFP (BRASIL, 2004), ressalta o papel do diagnóstico, da necessidade de instrumentos padronizados para funções isoladas e a produção a partir de então, do laudo neuropsicológico.

Percebemos então que a neurociência fez o caminho do mais simples ao mais complexo e o todo passa então a ser considerado como a soma das partes isoladas. Posto esses direcionamentos problematizamos o outro lado da análise: como fica esse caminho metodológico das neurociências a partir do Materialismo Histórico Dialético<sup>13</sup>?

O Materialismo Histórico Dialético surgiu do conflito entre duas concepções filosóficas: o materialismo e o idealismo. Na primeira, a matéria é substância principal sendo a realidade, matéria em movimento. Na segunda, ocorre a supremacia da ideia, espírito ou pensamento (ALVES, 2010). Em K. Marx, o Materialismo Histórico aponta como objeto as transformações econômicas, sociais, que são determinadas a partir do progresso dos meios de produção. Enquanto que o Materialismo Dialético é utilizado como a filosofia do Materialismo Histórico, e, caracteriza-se por ser a teoria que aborda a ciência da história, na qual ideal e material fazem parte da mesma natureza (Romanelli, 2011). De modo que a realidade concreta, por meio de um processo de síntese, surge no pensamento como resultado e não ponto de partida.

O social nesta perspectiva é abordado enquanto movimento que se caracteriza por ser um processo histórico-natural que independe da vontade humana e ao mesmo tempo determina-a. Busca-se no método de análise não uma comparação de um fato com outro, e sim, a descrição de conexões íntimas entre a matéria, e, somente a partir desta análise minuciosa, apontar caminhos para a descrição do movimento concreto (ALVES, 2010). Deste modo, em essência, o Materialismo Histórico Dialético rejeita o princípio espiritual enquanto constituinte da realidade e passa a considerar a ligação da realidade à matéria e suas transformações (ALVES, 2010). Assim, a vida é condicionada pelo modo de produção, determinada por ele.

---

13 Este trabalho apresenta como limitação um não aprofundamento teórico nas teses do Materialismo Histórico Dialético tal como apresentado na obra de K. Marx e F. Engels. A exposição realizada serve a título introdutório e efêmero para entendermos que existe outra maneira de pensar os encaminhamentos teóricos e práticos apresentados no decorrer desta seção. O aprofundamento realizado ocorre na Psicologia Histórico-Cultural que a partir do Método Materialista Histórico cria o seu modelo teórico.



Nos aspectos epistemológicos, Alves (2010) aponta duas questões para a compreensão da proposta materialista: a primeira é a ênfase na objetividade que indica que a realidade é independente das forças naturais e relativamente independente das formas sociais; e, segundo, destaca o papel do trabalho no processo cognitivo, sendo este, o produtor do caráter social do conhecimento. Ele é dependente de mediações, intencionalidade e da práxis. Assim, objetividade e trabalho são categorias interligadas.

Para Bernardes (2010) o Método Materialista Histórico apresenta o conceito de unidade entre fenômeno e objetos enquanto crucial para o entendimento dos fenômenos psíquicos. A lei do materialismo dialético enfatiza o conflito entre a unidade e luta dos contrários, nesta, ocorre a transformação da quantidade em qualidade, e também, vice-versa. Conceitos do Materialismo Histórico que se objetivaram no método de pesquisa da Psicologia Histórico-Cultural enfatizam os princípios da totalidade, que no psiquismo humano se caracterizam pelas Funções Psicológicas Superiores, que, se constituem, em uma relação interfuncional, não passível de ser decomposta em unidades isoladas; Movimento, que consiste no estudo do psiquismo historicamente, enfatizando os processos de hominização e humanização (mediações); no desenvolvimento histórico as relações se modificam e, o nexos, das funções em si.

Da contraposição das duas vertentes pode-se distinguir que uma se preocupa com os processos do indivíduo, a outra, dos processos sociais que formam o indivíduo e, com estes, passível de transformar o social.

### 2.2.1 Avaliação Neuropsicológica

A avaliação neuropsicológica é considerada uma das principais atividades do neuropsicólogo. É definida conforme a sua finalidade, não é realizada aleatoriamente e a sua finalidade define o caminho a ser seguido (ALCHIERI, 2004). Mäder-Joaquim (2010, p.47) conceitua a avaliação neuropsicológica como

[...] o método de investigar as funções cognitivas e o comportamento. Trata-se da aplicação de técnicas de entrevistas, exames quantitativos e qualitativos das funções que compõem a cognição abrangendo processos de atenção, percepção, memória, linguagem e raciocínio. Há métodos considerados clássicos e outros ainda em construção.

Para Consenza, Fuentes e Malloy-Diniz (2008), a avaliação neuropsicológica busca o desenvolvimento de um panorama geral do funcionamento cognitivo do paciente associando-o com o SNC. É uma atividade que pode ser aplicada em diferentes contextos, tais como: diagnóstico clínico e diferenciação diagnóstica (ÁVILA; BOTTINO, 2008; TEIXEIRA; CARAMELLI, 2008; YASSUDA; FLAKS; PEREIRA; FORTALENZA, 2010); perícia jurídica e práticas forenses (SERAFIM; SAFRI; RIGONATTI, 2010); acompanhamento pré e pós-cirúrgico e reabilitação (KAPCZINSKI; PEUKER; NARVAEZ, 2010; GUIMARÃES; GUERREIRO; RZEZAK, 2010); avaliação aplicada ao controle da evolução de doenças e de como elas afetam a cognição (MATTOS; JÚNIOR, 2010; CHRISTO; PAULA, 2008; FUENTES; BRAKHA; GÓIS; RZEZAK, 2008); em relação ao esporte (LAGE; UGRINOWITSCH; MALLOY-DINIZ, 2010); neuropsicologia e uso de entorpecentes (NASSIF, 2004). Pode ser destacada ainda, a indicação da avaliação neuropsicológica para compreender os danos ocasionados por traumatismo crânio encefálicos (TCE), tumor cerebral, epilepsia, condição disfuncional, internação hospitalar, etc (CAMARGO; BOLOGNANI; ZUCCOLO, 2008).

Alchieri (2004) destaca que o procedimento de avaliação possui como característica intrínseca ser metodologicamente organizado, com estabelecimento de hipóteses diagnósticas e, que, podem ser aplicadas em crianças, em adultos e idosos.

No processo de avaliação neuropsicológica é fundamental segundo Mäder-Joaquim (2010) considerar o profissional, o paciente, a demanda e a metodologia utilizada. O profissional em neuropsicologia possui como objetivo correlacionar os sintomas cognitivos com as possíveis áreas de localização cerebral. É papel do profissional, selecionar os instrumentos adequados e intervir o máximo para evitar as influências das variáveis que possam interferir no processo avaliativo. A abordagem ao paciente deve iniciar “[...] com uma entrevista onde o histórico do paciente é investigado (**escolaridade**, ocupação, antecedentes familiares e história da doença atual) e esses parâmetros são utilizados na análise de resultados e na interpretação do impacto cognitivo das doenças neurológicas. [...]” (MÄDER-JOQUIM, 2010, p.49, **grifo nosso**). É interessante atentar-se para o fato de que a interpretação neuropsicológica se materializa na prática do neuropsicólogo. Após a avaliação é realizado o relatório neuropsicológico com a descrição do funcionamento cognitivo, considerando os pontos positivos e negativos da pessoa.

No contexto de avaliação é válido destacar que um dos problemas que pode surgir consiste no que Caixeta (2007, p.50) chamou de “fetiche do número”. Para o autor é fundamental que os testes e escalas sejam instrumentos que acompanhem a avaliação, não sendo utilizados como fim último da mesma. A crítica aos números feita por este autor surge em um contexto no qual os clínicos se prendem aos números, e perdem durante o diagnóstico, a situação relacional que é fundamental para a compreensão dos sintomas apresentados pelo paciente. É preciso evidenciar que a avaliação neuropsicológica não é somente aplicação de testes. Os achados psicométricos orientam a correlação com possíveis áreas cerebrais envolvidas com os sintomas, e, o produto final, deve descrever este perfil destacando aspectos neurológicos, psicológicos, clínicos e sociais (COSTA et al, 2004; MENDONÇA; AZAMBUJA; SCHLECHT, 2008). Questionamos o papel da descrição de funções isoladas: como fica a compreensão do funcionamento cognitivo global a partir desta situação?

Mäder (1996) acrescenta que os testes psicológicos devem ser selecionados considerando a sua sensibilidade para avaliar aquilo que se propõe e também a complexa realidade presente na avaliação de cada função cognitiva. Haase et al (2008) destacam que o diagnóstico neuropsicológico utiliza dados globais da pessoa abrangendo aspectos funcionais, relativo a descrição dos sintomas apresentados pelo paciente, posteriormente, topográfico, que tem como objetivo verificar a localização das lesões diante de referenciais anátomo-funcional; nosológico, que vai correlacionar os sintomas com uma possível etiologia; e, por fim, o ecológico, que busca verificar o impacto do transtorno na vida cotidiana e funcional do paciente.

Atualmente, o desafio apresentado para a neuropsicologia consiste na necessidade de avançar na utilização de técnicas de exames por imagem e de adaptar, para a realidade sócio-cultural brasileira, instrumentos psicométricos (MÄDER-JOAQUIM, 2010; MANNING, 2005). Em estudo sobre a produção nacional em avaliação neuropsicológica da linguagem, ainda existe a necessidade de desenvolver instrumentos de avaliação que sejam adequados para a realidade e condição social, cultural e econômica dos sujeitos avaliados no contexto brasileiro (SERAFINI et al, 2008).

Diante das evidências sobre a necessidade de padronização de instrumentos, escores e escalas, questionamo-nos sobre a acentuada dificuldade de se consolidar instrumentos qualitativos de avaliação. E, lançamos a pergunta: seria esta dificuldade uma característica intrinsecamente ligada aos pressupostos epistemológicos desta forma de fazer ciência?

### 2.2.2 Avaliação Neuropsicológica Infantil: questões teóricas

Para Lefèvre (2004) no decorrer de uma avaliação neuropsicológica são utilizados vários recursos para a construção diagnóstica. É comum o uso de anamnese clínica, testes, exame de neuroimagem, informações da vida escolar.

O procedimento avaliativo é dividido em etapas específicas. Miranda e Muszkat (2004) destacam três momentos peculiares: o primeiro corresponde ao diagnóstico. Neste, a criança é situada no contexto dos seus sintomas; o segundo corresponde à etapa prognóstica na qual é elaborado o perfil de evolução clínica da doença; o terceiro e último versa sobre a reabilitação neuropsicológica, esta atua na delimitação específica do déficit e a sua repercussão como as sequelas. A relação da avaliação com a reabilitação é apresentada por Ferreira et al (2010) que destacam sobre a necessidade de discernimento sobre o comportamento normal e patológico da criança, antes de enquadrá-la em determinadas categorias diagnósticas.

Pode-se observar que a avaliação neuropsicológica aplicada ao público infantil ocorre intimamente vinculada à prática de diagnosticar. Esta característica desperta a discussão sobre o modo como as informações proveniente do contexto escolar são elaboradas e a sua participação neste processo. E também, a forma de praticar a neuropsicologia, evidencia-nos uma leitura de desenvolvimento, muitas vezes pautada em escalas que o consideram independente da aprendizagem.

O questionário escolar é utilizado sendo enviado ao professor e aos familiares que são solicitados a indicarem os principais distúrbios apresentados pela criança. Verificam-se os sintomas comportamentais, sendo estes, um forte indício para a criação do estado pré-mórbido da criança, a professora atua indicando as principais dificuldades do aluno à luz do desenvolvimento escolar (LEFEVRE, 2004). Este procedimento proporciona questionamentos sobre a manifestação de uma visão sobre o processo de escolarização que ocorre de maneira unilateral, por geralmente centra-se no aluno desconsiderando o contexto escolar. Paralelo a esta concepção questionamos: como estão as condições de funcionamento escolar? Como são constituídas as relações promotoras ou não do sucesso ou insucesso escolar? Esses questionamentos buscaram a participação de todos os atores na construção de uma visão sobre

este processo<sup>14</sup>. Percebe-se então que a utilização de questionários acarreta a focalização do problema na criança, o que pouco contribui para entender o processo de construção do insucesso escolar.

Neste sentido, o uso de escalas de desenvolvimento respaldadas em avaliações e a pedagogia do aprender a aprender<sup>15</sup> se afirmam perfeitamente. Em uma análise da relação existente entre a psicologia e a alfabetização sob a óptica dos professores, Carvalho (2000), buscou verificar na prática destes profissionais, 24 professores da 1º série de sete escolas estaduais de São Paulo, o modo como articulam e fundamentam a sua ação. Os resultados da pesquisa indicaram que a alfabetização era compreendida, por esses profissionais, como aquisição (cognitiva e pessoal) da criança em detrimento de um processo social e cultural. E, também, os profissionais atribuíram maior importância, no processo de alfabetização, às aquisições práticas e cotidianas da criança do que para as mudanças que este processo pode acarretar para o psiquismo infantil, em especial, a formação de um pensamento crítico.

A partir do estudo de Carvalho (2000) é possível evidenciar como a pedagogia pautada no construtivismo se concretizou e, ainda hoje, se reverbera na análise do desenvolvimento. Novamente, indica-nos vieses da proposta cognitiva em sua materialização cotidiana.

Retomando o tema da Avaliação Neuropsicológica Infantil a discussão do diagnóstico clínico em neuropsicologia feito por Winograd, Jesus e Uehara (2010), em estudo com 11 profissionais com um a oito anos de experiência clínica, constataram que 82% relataram utilizar avaliação qualitativa no laudo neuropsicológico, sendo esta utilização, ancorada no uso de entrevistas, questionário e outros instrumentos. Destaca-se ainda, a necessidade de abordar o sujeito em sua totalidade não o reduzindo a números, tal como na avaliação quantitativa, que pouco contribui para a compreensão do seu potencial em adquirir novas habilidades, pois centrada somente em funções isoladas, não dialoga com a plasticidade e compensação cerebral.

---

<sup>14</sup> “Condições de funcionamento escolar”, “relações promotoras do desenvolvimento”, “participação de todos os atores escolares”, estes direcionamentos práticos para a atuação da psicologia em face ao contexto escolar estão intimamente vinculados aos pressupostos teóricos, de experiências práticas no interior da escola, apresentados pela Psicologia Escolar-Crítica.

<sup>15</sup> Refere-se ao construtivismo de Piaget aplicado ao contexto escolar brasileiro, em seus pressupostos sobre o desenvolvimento e aprendizagem, a partir de 1920 com advento da Escola Nova a qual se fundamentou teoricamente na biologia e na psicologia para a criação de uma ação prática educativa que privilegiasse o aluno em seu processo educativo (FACCI, 2003). Como principal decorrência da inserção teórica desta proposta na escola, é a não dependência do desenvolvimento de um contexto sócio-cultural, ou seja, o indivíduo para agir no meio não precisa da mediação de um homem (o professor) produto e produtor de sua história.

A ideia de neuroplasticidade cerebral é segundo Miranda e Muszkat (2004), um conceito relacionado à ideia de regeneração cerebral. Enfatiza a participação de fatores culturais e nível socioeconômico no desenvolvimento que interagem criando as vias neurais e sinápticas de respostas. Andrade e Bueno (2005) enfatizam que o cérebro abordado enquanto órgão plástico, flexível e capaz de se moldar a necessidades pode ocorrer tanto no âmbito filogenético quanto das próprias necessidades individuais, ou seja, relativo à ontogênese.

A plasticidade cerebral é abordada por Muszkat (2005, p. 29) como “[...] mudança adaptativa na estrutura e função do sistema nervoso, que ocorre em qualquer fase da ontogenia, como função de interações com o meio ambiente interno e externo, ou ainda como resultante de lesões que afetam o ambiente neural.” Assim, a visão de neurodesenvolvimento articula-se com as janelas de oportunidades, que são períodos maturacionais específicos para o desenvolvimento de determinadas habilidades, sendo estes, possuidores de oportunidades de desenvolvimento de habilidades específicas. Miranda e Muszkat (2004) destacam que a neuropsicologia do desenvolvimento está diretamente ligada à perspectiva maturacionista.

As características neuropsicológicas de desenvolvimento na infância possuem aspectos heterogêneos que Miranda, Borges e Rocca (2010), descrevem enquanto características derivadas da maturação cerebral, fenômeno complexo e sem total entendimento, envolvendo diversos aspectos como os estruturais, genéticos e a neuroplasticidade. E também, fatores ambientais como padrões de interações familiares, e escolarização, que são fundamentais no processo de desenvolvimento neuropsicológico.

Sobre a demanda para avaliação, vários motivos são elencados como eliciadores deste processo. Dentre eles, verifica-se que as dificuldades de aprendizagem e os transtornos desenvolvimentais são dois grandes fatores utilizados (ARGOLLO; LEITTE, 2010). Winograd, Jesus e Uehara (2012), complementam esses dados demonstrando que 36% dos encaminhamentos para avaliações em consultórios eram relativos às dificuldades de aprendizagem, e sua relação com a memória e os déficits de atenção, sendo esse indicador para um universo composto por 11 profissionais clínicos.

Ao verificar a utilização da avaliação no contexto em que surgem as demandas relativas ao processo de ensino e aprendizagem é possível abordar o impacto deste procedimento para a compreensão do funcionamento psíquico superior e sua importância para os profissionais educadores que podem utilizá-los para conhecerem e dominarem os procedimentos avaliativos na atualidade (PINHEIRO, 2005; MORETTI; MARTINS, 1997).

Ainda sobre a relação da avaliação neuropsicológica e processo de escolarização, Carvalho e Guerra (2010), apontam para o perigo de, no decorrer da avaliação, o produto final, resultar na medicalização do fracasso escolar norteados tão somente em explicações localizadas no âmbito da saúde e, sem relação com as complexas práticas educativas. É destacada a necessidade de abordar a escola a partir de uma concepção que integre educação e saúde no próprio processo educativo escolar. Assim como é fundamental atentar-se para as estimulações pedagógicas da cognição e a sua modificação, sendo este fator, acionado no processo educativo com a criação de estratégias específicas de aprendizagem, e também, sobre a necessidade de utilização do diagnóstico situando-o ao lado de orientações terapêuticas adequadas. Para Fonseca (2007), a neuropsicologia desponta na atualidade ressaltando a importância de se pensar uma educação cognitiva alicerçada à ideia de modificabilidade cognitiva.

Pensar na neuropsicologia e a sua contribuição para o processo de escolarização é possível destacar a importância do conceito de modulação cerebral, reorganização sináptica do cérebro que ocorrem por meio da experiência de cada pessoa. Deste modo a escolarização é vista enquanto processo fundamental na criação de estratégias de ensino ligadas a este processo (MUSZKAT, 2005). Talvez, seja este, um dos principais ganhos da neuropsicologia. Compreender o cérebro em seu funcionamento do início ao final da vida.

Acreditamos que a neuropsicologia tal como apresentada nesta seção indica-nos a necessidade de pensá-la considerando-a como faca de dois lados, duas teorias, duas possibilidades de análise, sendo esta característica, uma herança da própria filosofia que atravessou a psicologia e agora a neuropsicologia. Ou seja, podemos verificar uma acentuada visão dos aspectos constitucionais centrados na maturação e também, que existe a possibilidade de não ficar só nesses processos, ampliando o olhar para como eles se desenvolvem a partir de uma história criada pelo homem que se volte para a compreensão de desenvolvimento humano como um todo e promova contribuições para o entendimento do papel da cultura, da história e das diversas condições sócio-culturais nas quais o homem vive e se desenvolve. Deste modo, torna-se fundamental revisarmos como a neuropsicologia brasileira se constitui no período 2004-2013 face ao processo de escolarização, que avanços surgiram na compreensão da aprendizagem e desenvolvimento humano e quais foram os seus desdobramentos para o contexto escolar? Assim, na próxima seção será apresentada revisão sistemática de literatura que contempla estes aspectos.

### 3. OS LIMITES DO MÉTODO E HORIZONTES PARA A DISCUSSÃO

O pensamento reflete a realidade na consciência de modo qualitativamente diverso do que o faz a sensação imediata. [...] essa diferença qualitativa da unidade é, no essencial, um reflexo generalizado da realidade. (VIGOTSKY, 2009, p.10).

As três principais unidades funcionais operam em concerto, e que apenas mediante o estudo de suas interações, nas quais cada unidade oferece sua contribuição específica própria, poder-se-á chegar a um entendimento da natureza dos mecanismos cerebrais de atividade mental. (LURIA, 1981, p. 80).

Nesta seção será apresentado o método e os resultados dessa pesquisa. Serão destacados os procedimentos da Revisão Sistemática de Literatura, as etapas de construção do *corpus* teórico e a discussão em categorias de análise do material catalogado.

#### 3.1 O MÉTODO DE PESQUISA

##### 3.1.1 Apresentação dos objetivos

###### ❖ Objetivo Geral

- ✓ Construir um panorama da neuropsicologia brasileira em diálogo com o processo de escolarização.

###### ❖ Objetivos Específicos

- ✓ Identificar como a escola, a aprendizagem e o desenvolvimento humano são abordados conceitualmente pela neuropsicologia;
- ✓ Verificar como a neuropsicologia aborda a queixa escolar;
- ✓ Descrever como é proposta a construção do laudo neuropsicológico diante da queixa escolar;
- ✓ Indicar as contribuições da neuropsicologia para o processo de escolarização.



### 3.1.2 A abordagem qualitativa e a revisão sistemática de literatura

A metodologia qualitativa é descrita por Minayo (2008) como aquela que possibilita buscar a singularidade tendo como principal característica, na avaliação de Bogdan e Biklen (1994), a utilização da descrição das múltiplas realidades de um objeto de estudo, e a importância de analisá-los compreendendo-os em processo, buscando a objetivação como proposto por Minayo (2008).

Martins (2006, p. 9, destaque da autora), salienta que na análise qualitativa é preciso trabalhar com a identidade dos contrários, que apresentam uma unidade indissolúvel dos opostos “o que determina saber *o objetivo como subjetivo, o externo como interno, o individual como social, o qualitativo como quantitativo, etc.*”

Desta maneira, para Martins (2006, p. 12, **grifo nosso**),

É apenas pela **análise dialética da relação entre o singular e o universal** que se torna **possível a construção do conhecimento concreto**, ou seja, é apenas por esta via que a ênfase conferida ao particular não se convence no abandono da construção de um saber na perspectiva da totalidade.

Para a autora a realidade só se modifica em face de uma atividade teórica orientada para a intervenção prática transformadora.

Pesquisar qualitativamente um fato possibilita abordá-lo dinamicamente. E também, desvelar as forças que podem atuar ocultas e mascaradas diante do contexto de produção de um determinado discurso. Assim, nesta dissertação, utilizamos dos pressupostos qualitativos de descrição, processo e significado do discurso científico da neuropsicologia brasileira acerca da escolarização e acrescentamos a necessidade de buscar a ruptura proposta pelo Materialismo Histórico, materializada como síntese, na própria Psicologia Histórico-Cultural apresentada na seção 4.

Para a realização da revisão teórica utilizamos a concepção de monografia de base e revisão sistematizada do estado da arte que nesta pesquisa se configurou como análise de artigos, dissertações e teses. Para Saviani (1991) a concepção de dissertação de mestrado como uma monografia de base, possibilita um indicativo preliminar sobre um determinado assunto e, possui como finalidade última, dirigir futuros trabalhos que venham a surgir no decorrer das lacunas apresentadas por estes tipos de pesquisa. Saviani (1991) destaca que é

fundamental que estes trabalhos partam de uma leitura teórica prévia que possibilite o fornecimento de suporte para que as construções de hipóteses sejam sólidas.

O procedimento de revisão de literatura permite a construção de uma visão global acerca de um tema de estudo (ANGELUCCI et al, 2004; EIDT, 2009; LIMA; MIOTO, 2007). É norteado por um delimitado planejamento metodológico e requer um constante retorno aos objetivos norteadores do trabalho.

A pesquisa bibliográfica, de revisão sistemática de literatura, a partir de uma concepção de monografia de base nutre-se do material científico escrito e publicado nos veículos científicos. A fonte primária de coleta de dados consiste no *corpus* teórico composto por teses, dissertações e artigos (EIDT, 2009; ANGELUCCI et al, 2004). Nesta dissertação, o *corpus* teórico foi constituído a partir de publicações científicas realizadas no campo da neuropsicologia e passível de possuírem um diálogo com o processo de escolarização.

Para delimitação deste objeto de estudo e orientação da coleta de dados adotou-se critérios que delimitaram o universo de estudo (LIMA & MIOTO, 2007). Estes, formulados considerando três parâmetros: temáticos, linguísticos e cronológicos.

O parâmetro temático desta pesquisa consiste no conhecimento da neuropsicologia em diálogo com o processo de escolarização. Esta necessidade surge em um contexto no qual a neuropsicologia surge como disciplina científica que se inclina na compreensão dos problemas de aprendizagem que historicamente a psicologia, educação e psicopedagogia, buscam compreender e responder. É preciso conhecer como a neuropsicologia brasileira explica os problemas escolares<sup>16</sup> e, a partir das contribuições da neuropsicologia soviética, apontar caminhos que contribuam para o diálogo entre neuropsicologia e escolarização e que atuem como instrumentos no enfrentamento do fracasso escolar.

Como critério linguístico foi estabelecido a utilização de trabalhos publicados no Brasil no idioma português brasileiro. Relativo ao parâmetro cronológico adotou-se como recorte o período de 2004 a janeiro de 2013, em virtude de no ano de 2004 a neuropsicologia ser reconhecida como especialidade do psicólogo pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2004). É interessante ressaltar que este recorte é o nosso universo de análise, não foi nosso interesse analisar a produção teórica anterior a 2004 e também, os trabalhos da

---

16 Ao considerarmos a realidade de estudar a neuropsicologia e a sua interface com o processo de escolarização, devemos considerar que a Neuropsicologia Soviética de Luria, versa sobre lesões cerebrais oriundas de acidentes, danos cerebrais orgânicos reais. E, ao ser feito a transposição dos seus estudos para explicar de modo orgânico o não aprender, pode ocorrer uma distorção dos estudos do autor.

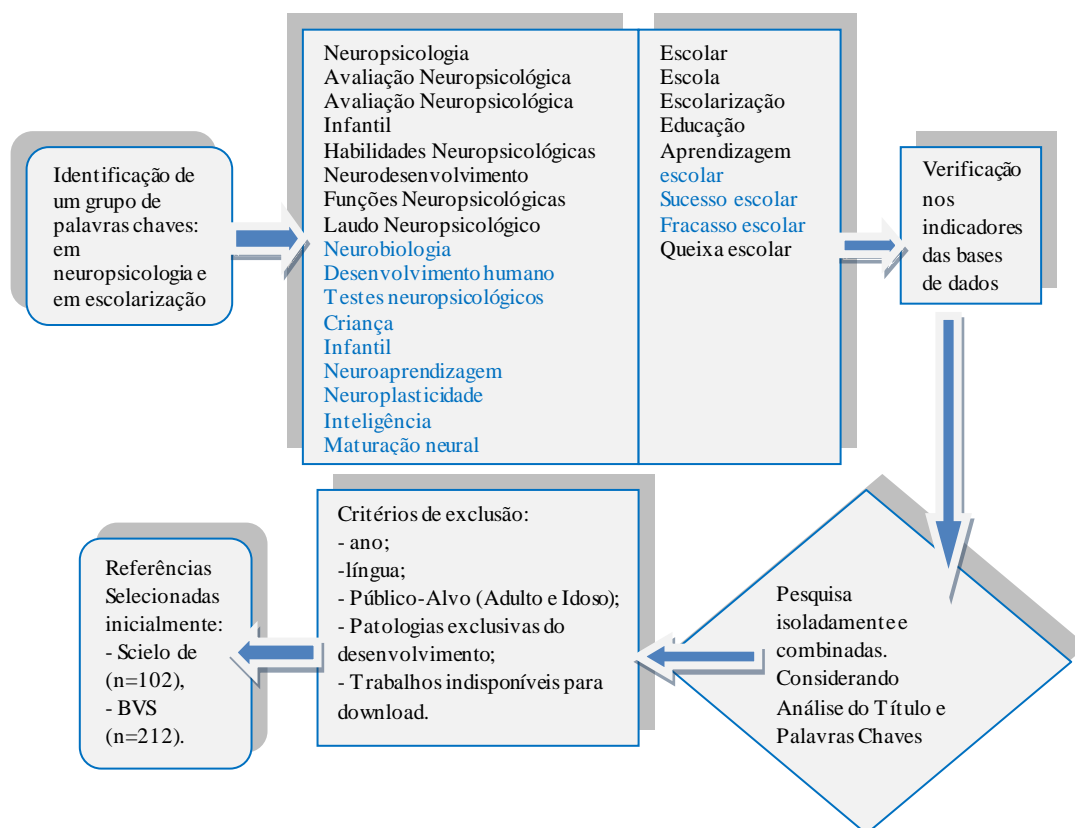
neuropsicologia brasileira publicados em outros idiomas sejam em periódicos nacionais como internacionais em decorrência do curto período do mestrado para abarcar tal universo.

### 3.1.3 A construção do *corpus* teórico

Na primeira etapa desta pesquisa foram definidas as bases de dados que serviram de portal de pesquisa para a formação do *córpus* teórico. Para artigos a pesquisa ocorreu na Scielo – *Scientific Library Online*, Biblioteca Virtual em saúde – BVS nas fontes LILACS, Medline e Bireme, e Google acadêmico. Para as teses e dissertações, Banco de Tese CAPES e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Após a definição das bases de dados foi criado um conjunto de palavras-chaves que abrangessem o tema dessa pesquisa. Nesta etapa partiu-se da teoria neuropsicológica presente na Seção 2 para a identificação de palavras que pudessem ser utilizadas, após defini-las, elas foram combinadas com outro grupo de palavras para o tema escolarização. Tal como descrito na Figura 1.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA ETAPA DE DEFINIÇÃO DAS PALAVRAS CHAVES E PESQUISA DE ARTIGOS.



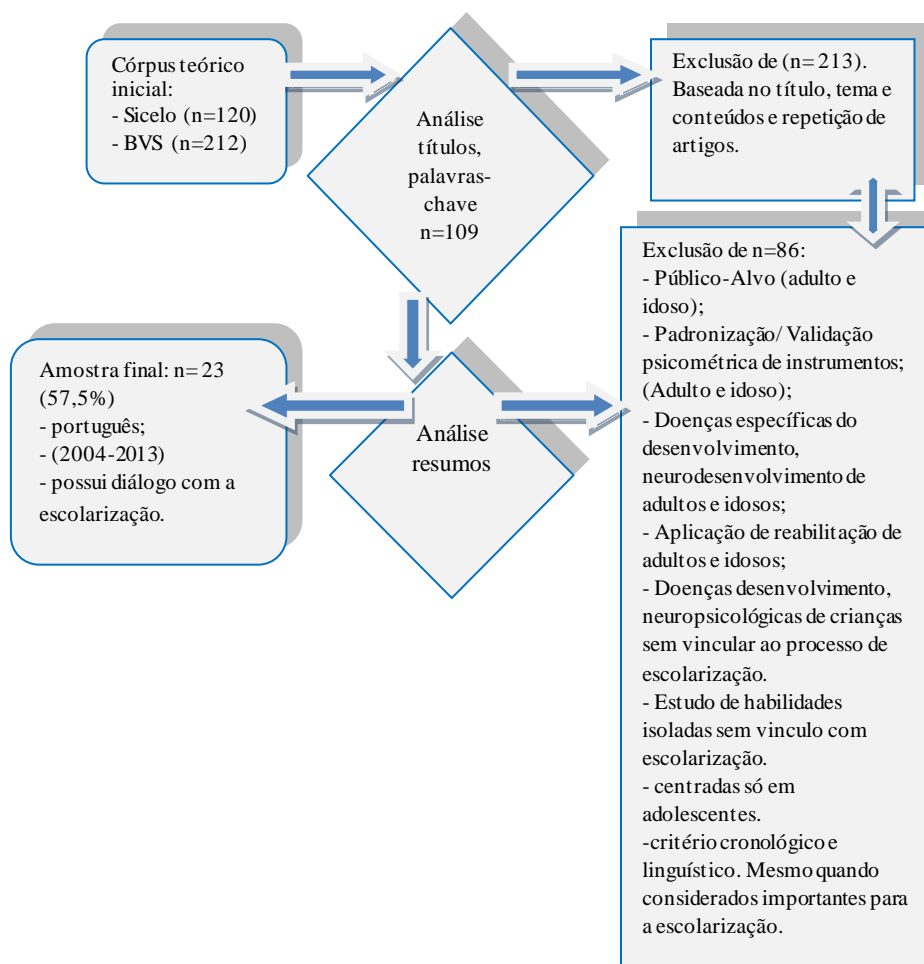
As palavras chaves em azul na Figura 1 foram descartadas em função de estarem contempladas nas anteriores, restando: Neuropsicologia, Avaliação Neuropsicológica, Avaliação Neuropsicológica Infantil, Habilidades Neuropsicológicas, Neurodesenvolvimento, Funções Neuropsicológicas, Laudo Neuropsicológico; Escola, Escolar, Escolarização, Educação e Aprendizagem. Ainda na Figura 1 é possível examinar o processo inicial de pesquisa dos artigos.

A fase de pesquisa nas bases de dados não foi orientada no sentido de quantificação de indicadores dos artigos, dissertações ou teses, a principal preocupação foi quanto ao conteúdo dos trabalhos; assim, a pesquisa ocorreu inicialmente com uso de palavras isoladas, e depois, combinadas entre os dois grupos (neuropsicologia e escolarização). O critério cronológico foi transgredido nos momentos em que algum artigo surgiu como interessante enquanto marco histórico e diante da possibilidade de utilizá-los na fundamentação teórica.

Alguns trabalhos apresentaram no título temas interessantes, mesmo que, aparentemente, não se enquadravam nos critérios estabelecidos, estes também foram selecionados para análise posterior. Outros trabalhos que não estavam limitados ao público infantil também foram selecionados quando o seu conteúdo pareceu ser interessante para contemplar de modo global o tema da pesquisa. No entanto, aqueles que não possuíam vinculação com escolarização, ou com temas que atravessassem esse domínio, foram logo descartados. Os acessos às bases de dados ocorreram em vários momentos no decorrer de janeiro e fevereiro de 2013. Realizou-se *download* dos trabalhos, e depois, cada um foi classificado recebendo um código utilizado para localizá-lo no decorrer de toda a pesquisa.

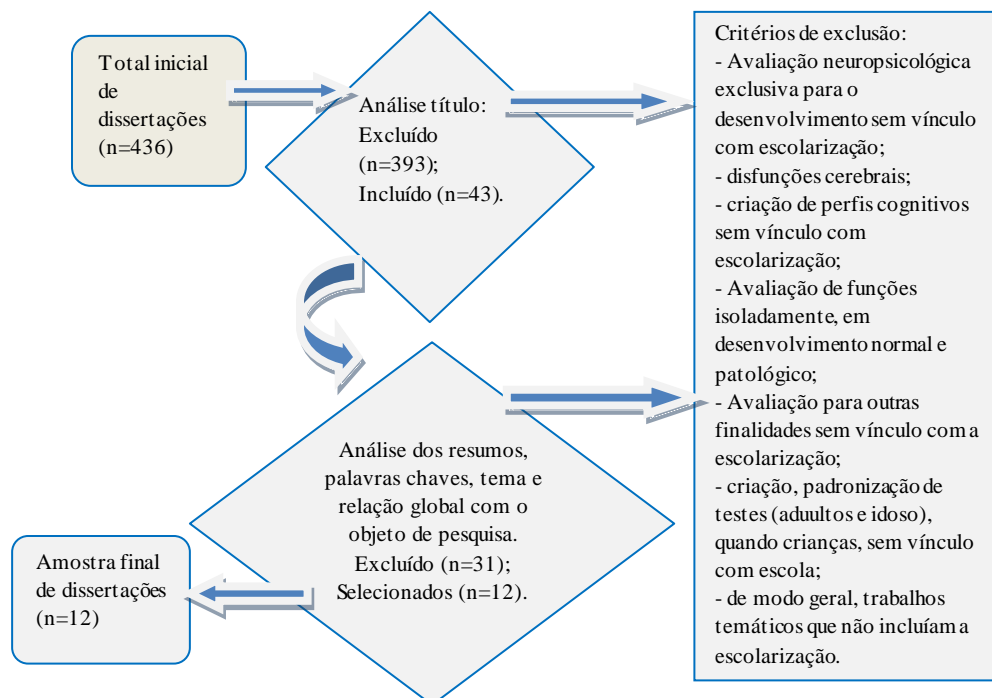
Após a configuração inicial de 314 trabalhos codificados, realizou-se uma análise dos títulos, conteúdo e temas enquadrando em face aos objetivos da pesquisa. Deste processo resultou uma amostra de 109 artigos. Posteriormente, estes foram analisados considerando os resumos, aplicando os critérios da pesquisa com rigor, selecionando uma amostra final de 23 artigos, formando 57,5% do *corpus* teórico final do trabalho, tal como descrito na Figura 2.

FIGURA 2 – FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DO *CORPUS* TEÓRICO ARTIGOS.



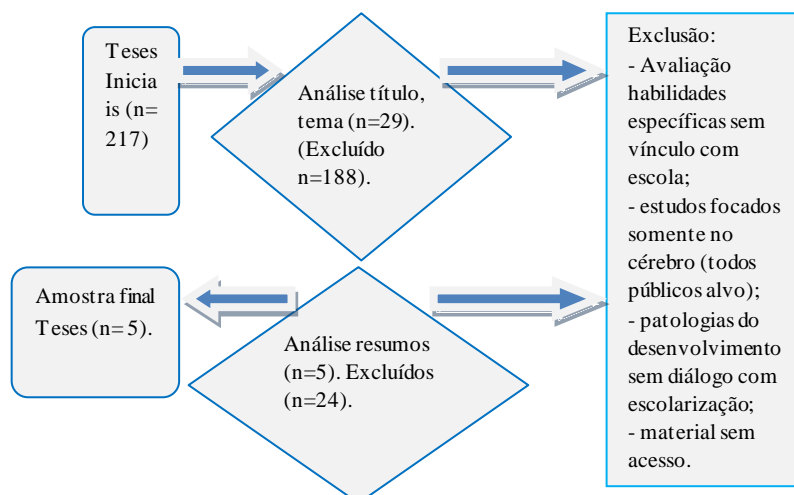
O processo de composição do *corpus* teórico das dissertações foi dividido em duas fases. Na primeira de um total de 436 dissertações que foram analisadas superficialmente conforme título e conteúdo restaram 43, das quais foram realizados *downloads*. Destas, após análise criteriosa dos resumos, possibilitou o enquadre final de 12 dissertações compondo 30% do *corpus* teórico final, tal como na Figura 3.

FIGURA 3 – FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DO *CORPUS* TEÓRICO DISSERTAÇÕES.



No processo de escolha das teses partimos inicialmente de 217 trabalhos dos quais em uma primeira análise escolhemos 29 para análise posterior dos resumos, gerando ao final do processo, um total de 5 teses, 12,5% do *corpus* teórico total (Figura 4).

FIGURA 4 – FLUXOGRAMA COMPOSIÇÃO AMOSTRA FINAL DE *CORPUS* TEÓRICO TESES.



A formação final do *corpus* teórico foi de 57,5% (n=23) artigos, 30% (n=12) dissertações e 12,5% (n=5) de teses apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1 – *CORPUS* TEÓRICO (2004 – 2013)

Referências	
Artigos	2004 COSTA, D. I.; AZAMBUJA, L. S.; PORTUGUEZ, M. W.; COSTA, J. C. Avaliação neuropsicológica da criança. <b>Jornal de Pediatria</b> , V. 80, n. 2 (supl), p. S111-S116, 2004.
	2004 SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P.; MACHADO, S. da S. As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. <b>Interações</b> , V. IX, n. 17, p. 109-132, 2004.
	2005 PINHEIRO, M. Aspectos históricos da neuropsicologia: subsídios para a formação de educadores. <b>Educ.</b> , Curitiba, n.25, p. 175-196, 2005.
	2006 SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A. M. P. Heterogeneidade nas estratégias de leitura/escrita em crianças com dificuldades de leitura e escrita. <b>PSICO</b> , Porto Alegre, PUCRS, v. 37, n. 1, pp. 83-90, jan./abr. 2006.
	2006 SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A. M. P. Funções Neuropsicológicas em Crianças com dificuldades de leitura e escrita. <b>Psic.: Teor. e Pesq.</b> , Brasília, Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 153-162.
	2006 PAULA, G. R.; BEBER, B. C.; BAGGIO, S. B.; PETRY, T. Neuropsicologia da aprendizagem. <b>Revista de Psicopedagogia</b> , V. 23, n. 72, p. 224-231, 2006.
	2008 BORGES, J. L.; TRENTINI, C. M.; BANDEIRA, D. R.; DELL'AGLIO, D. D. Avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância: um estudo de revisão. <b>Psico-USF</b> , v. 13, n. 1, p. 125-133, 2008.
	2008 LIMA, R. F. de; SALGADO, C. A.; CIASCA, S. M. Desempenho neuropsicológico e fonoaudiológico de crianças com dislexia do desenvolvimento. <b>Rev. Psicopedagogia</b> , v. 25, n. 78, p. 226-35, 2008.
	2008 PIMENTEL, S. C.; SANTOS, A. J. P. Mediação pedagógica numa perspectiva neuropsicológica: uma contribuição ao processo de atenção às necessidades educacionais especiais. <b>Rev. Teoria e Prática da Educação</b> , v.11, n.2, p.145-153, maio/ago. 2008.
	2009 MESSINA, L. de F.; TIEEMANN, K. B. Avaliação da memória de trabalho em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. <b>Psicologia USP</b> , v.20, n.2, p.209-228, 2009.
	2009 COSTA, C. R. C. M.; FILHO, H. S. M.; GOMES, M. da M. Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção comorbidade com TDAH nas epilepsias da infância: uma revisão sistemática. <b>J. Epilepsy. Clin. neurophysiol.</b> , v.15, n. 2, p.77-82, 2009.
	2009 MARTURANO, E. M.; ELIAS, L. C. S. Efeitos cognitivos, neuropsicológicos e comportamentais da exposição a baixas concentrações de chumbo na infância. <b>Medicina, Ribeirão Preto</b> , V. 42, n. 3, p. 291-295, 2009. Disponível em: < <a href="http://www.fmrp.usp.br/revista">http://www.fmrp.usp.br/revista</a> >. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.
	2009 OLIVEIRA, C. R. de; RODRIGUES, J. de C.; FONSECA, R. P. O uso de instrumentos neuropsicológicos na avaliação de dificuldades de aprendizagem. <b>Rev. Psicopedagogia</b> , v. 26, n. 79, p. 65-76, 2009.
	2009 ARMINDA, M.; CABUSSÚ, T. Dislexia e estresse: implicações neuropsicológicas e psicopedagógicas. <b>Rev. Psicopedagogia</b> , V. 26, n. 81, p. 476-485, 2009.
	2009 ROCHA, M. A. M.; CABUSSÚ, M. A. S. T.; SOARES, V. G.; LUCENA, R. Dislexia: atitudes de inclusão. <b>Revista Psicopedagogia</b> , V. 26, n. 80, p. 242-253.
	2009 SANTO, E. E.; BRUNO, R. dos S. As bases neuropsicológicas da memória e da aprendizagem e as suas contribuições para os profissionais de educação. <b>EDUCERE - Revista da Educação</b> , V. 9, n. 2, p. 139-160, jul./dez. 2009.
	2010 OLIVEIRA, M. K.; REGO, T. C. Contribuições da perspectiva histórico-cultural de Lúria para a pesquisa contemporânea. <b>Educação e Pesquisa</b> , São Paulo, v. 36, n. especial, p. 107-121, 2010.

Dissertações	2010	OLIVEIRA, P. A. de; SCIVOLETTO, S.; CUNHA, P. J. Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem associados ao estresse emocional na infância e adolescência. <b>Rev. Psiq. Clín.</b> , v. 37, n. 6, p. 260-269, 2010.
	2011	SILVA, P. A.; SANTOS, F. H. dos. Discalculia do desenvolvimento: avaliação da representação numérica pela ZAREKI-R. <b>Psicologia: teoria e pesquisa</b> , v. 27, n. 2, p. 169-177, 2011.
	2011	ENRICONE, J. R. B.; SALLES, J. F. Relação entre variáveis psicossociais familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. <b>Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional</b> , v. 15, n. 2, p. 199-210, 2011.
	2011	RIECHI, T. I. J.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; CIASCA, S. M. Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem de escolares. <b>Rev. Paul Pediatr.</b> , V. 29, n. 4, p. 495-501, 2011.
	2011	CRENITTE, P. A. P.; BATISTA, A. de S.; SILVA, L.; LIMA, R. F. de; CIASCA, S. M. Estudo piloto de adaptação da bateria neuropsicológica Lúria-Nebraska para crianças (LNNB-C). <b>Rev. Psicopedagogia</b> , v. 28, n. 86, p. 117-25, 2011.
	2013	GONÇALVES, H. A.; MOHR, R. M.; MORAES, A. L.; SIQUEIRA, L. de S.; PRANDO, M. L.; FONSECA, R. P. Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: dados de uma bateria neuropsicológica flexível. <b>J Bras Psiquiatr</b> , V. 62, n. 21, p. 13-21, 2013.
	2005	SALGADO, C. A. <b>Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento</b> . 2005. 165f. Dissertação ( Mestrado em Ciências Médicas). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas/SP, 2005.
	2008	FAN, R. G. <b>Aprendizado e comportamento em crianças nascidas prematuras e com baixo peso em idade pré-escolar e em processo de alfabetização</b> . 2008. 144f. Dissertação (Medicina e Ciências da Saúde). Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Porto Alegre/RS, 2008.
	2009	MARINS, M. C. <b>Memória Operacional e compreensão da leitura: relações neuropsicológicas</b> . 2009. Dissertação (Mestrado em Educação). Educação da Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2008.
	2010	MAIA, V. <b>Funções Neuropsicológica e Desempenho Matemático: um estudo com crianças de 2º série</b> . 2010. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2010.
	2010	FELDEBERG, S. C. de. <b>Desempenho matemático e lesão cerebral: contradizendo explicações simplistas</b> . 2010. 239f. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo/SP, 2010.
	2010	PIRES, E. U. <b>Ontogênese das funções cognitivas: uma abordagem neuropsicológica</b> . 2010. 127f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2010.
	2011	PEREIRA, A. P. P. <b>Desenvolvimento de Funções Executivas em crianças sem domínio da linguagem escrita e relação com desatenção e hiperatividade</b> . 2011. 89f. Dissertação (Mestrado em distúrbio do desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, 2011.
	2011	SILVA, K. E. R. da. <b>Desenvolvimento de uma bateria neuropsicológica para avaliação de funções preditoras de aquisição da leitura em crianças submetidas à alfabetização</b> . 2011. 66f. Dissertação (Mestrado Ciências do Comportamento). Instituto de Psicologia. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.
	2011	BRAVO, R. B. <b>Contribuição dos sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade para as dificuldades de aprendizagem da aritmética</b> . 2011. 82f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.
	2011	BATISTA, A. X. <b>Desenvolvimento de funções neuropsicológicas executivas em escolares do ensino fundamental</b> . 2011. 103f. Dissertação (Neurologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2011.
	2011	CIQUEIRA, M. C. <b>Avaliação Neurológica e Neuropsicológica de Crianças com mau</b>



	<b>desempenho escolar em escola pública e particular.</b> 2011. 157f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.
2012	MARTONI, A. T. <b>Avaliação de Funções Executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: testes de desempenho, relato de pais e de professores.</b> 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, 2011.
Teses	2011 SILVA, K. E. R. da. <b>Desenvolvimento de uma bateria neuropsicológica para avaliação de funções preditoras de aquisição da leitura em crianças submetidas à alfabetização.</b> 2011. 66f. Dissertação (Mestrado Ciências do Comportamento). Instituto de Psicologia. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.
	2011 BRAVO, R. B. <b>Contribuição dos sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade para as dificuldades de aprendizagem da aritmética.</b> 2011. 82f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.
	2011 BATISTA, A. X. <b>Desenvolvimento de funções neuropsicológicas executivas em escolares do ensino fundamental.</b> 2011. 103f. Dissertação (Neurologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2011.
	2011 CIQUEIRA, M. C. <b>Avaliação Neurológica e Neuropsicológica de Crianças com mau desempenho escolar em escola pública e particular.</b> 2011. 157f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.
	2012 MARTONI, A. T. <b>Avaliação de Funções Executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: testes de desempenho, relato de pais e de professores.</b> 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, 2011.

### 3.1.4 A análise e a síntese teórica

A leitura final do *corpus* teórico foi criteriosa e com objetivo de identificar o tema das pesquisas, a fundamentação teórica, o método utilizado e as principais conclusões dos estudos. Dentro desta análise geral, foi observado o modo como esses textos abordaram a aprendizagem e o desenvolvimento humano, a escola, a queixa escolar e o laudo neuropsicológico.

Os dados foram analisados considerando as seguintes categorias: 1) Das condições de produção dos discursos, nesta, destacamos: a vinculação institucional: o espaço de produção discursiva; a fundamentação teórico-epistemológica; a evolução do método neuropsicológico; os temas de investigação pela neuropsicologia; 2) A aprendizagem e o desenvolvimento humano; 3) A construção da queixa e o laudo neuropsicológico; e, por fim, 4) A escola para a neuropsicologia.

### 3.2 A NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA EM DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO

A discussão apresentada nesta seção possui como base o *corpus* teórico apresentado na Tabela 2 – Linha do tempo da produção em neuropsicologia (2004 – 2013). Nesta tabela é apresentada uma síntese de cada trabalho discutido ao longo da dissertação. O leitor poderá retornar a ela nos momentos em que precisar de uma visão global do trabalho.

TABELA 2 - LINHA DO TEMPO DA PRODUÇÃO EM NEUROPSICOLOGIA (2004 – 2013) <sup>17</sup>				
<b>Autores</b>	<b>Tema</b>	<b>Fundamentação teórica</b>	<b>Método</b>	<b>Conclusões</b>
Costa et al, 2004.	Avaliação neuropsicológica infantil; descrição da metodologia utilizada na avaliação neuropsicológica.	Baseada nos pressupostos de processo de maturação cerebral.	Revisão de literatura.	A avaliação neuropsicológica não se limita à aplicação de testes. A análise dos dados de uma avaliação deve considerar o contexto no qual a pessoa vive. E, o resultado final, deve gerar um perfil neuropsicológico que subsidiará o diagnóstico e orientará para o melhor aproveitamento das potencialidades.
Salles, Parente e Machado, 2004.	Dislexia. Investigação dos seus aspectos neuropsicológicos.	Psicologia Cognitiva e Neuropsicologia Cognitiva.	Revisão de literatura.	Necessidade de uma abordagem teórica que destaque os fatores extrínsecos e os intrínsecos para a criação de um melhor modo de intervenção. Enfatiza a necessidade de interdisciplinaridade no processo de avaliação e diagnóstico. E, que, no

<sup>17</sup> A descrição dos instrumentos utilizados nas pesquisas que formam o corpus teórico dessa dissertação será abordada de maneira geral no tópico “3.2.2 A construção da queixa e o laudo neuropsicológico”.

				decorrer do tratamento, família e escola atuando em conjunto podem minimizar os déficits.
Pinheiro, 2005.	Neuropsicologia enquanto subsídios para a formação de educadores.	Maturacionista, com ênfase nos substratos anatômicos cerebrais e mecanismos neurofisiológicos do comportamento, fundamentais para o entendimento às causas do não aprender do aluno.	Discussão teórica.	Uma teoria da aprendizagem efetiva considera os mecanismos biológicos do comportamento, sendo este fator, condição indispensável e condicional do entendimento dos professores sobre o não aprender. E, consequentemente, fundamental para adotar estratégias para a sua superação.
Salgado, 2005.	Dislexia do desenvolvimento. Criação de um programa de remediação fonológica em escolares.	Biológica, maturacional; abordagem da etiologia da dislexia (genética-neurológica).	<p>Estudo comparativo. Entre grupos controle e experimental. Grupo com dislexia do desenvolvimento, diagnosticados no ambulatório de neuro-dificuldades da Faculdade de Ciências Médicas/ UNICAMP, sendo grupo de escolares submetidos ao programa de remediação fonológica e grupo não submetido. E, grupo de escolares na escola: grupo experimental submetido ao programa de remediação e grupo controle, sem receber o programa.</p> <p>Análise estatística dos resultados com objetivo de verificar a diferença entre grupos e a análise descritiva do desempenho em determinados procedimentos.</p>	<p>O grupo com dislexia do desenvolvimento apresentou desempenho inferior na habilidade fonológica, de leitura e escrita quando comparado com o grupo com dislexia em situação de pré-testagem.</p> <p>O grupo de escolares submetidos ao programa na escola apresentou semelhança ao grupo com dislexia do desenvolvimento, evidenciando</p>

				<p>eficácia do programa de remediação com habilidades cognitivas fonológicas em escolares com dislexia do desenvolvimento. O programa melhora a percepção fonológica para atividades relacionadas à escrita e a leitura, portanto, é indicado para escolares com dislexia do desenvolvimento.</p>
Salles, 2005.	Leitura e escrita de crianças da 2ª série com habilidades e dificuldades.	Psicologia Cognitiva e Neuropsicologia Cognitiva – especificamente a neuropsicolinguística.	Trabalho é composto de quatro estudos. O primeiro: 110 crianças de Santa Maria – RS. Transversal, descritivo; Correlacional e comparativo (entre escolas); o segundo: correlacional com caráter transversal e análise estatística descritiva; o terceiro: caráter transversal, delineamento quase experimental de grupos contrastante ou de grupos controle não equivalentes, com análise descritiva e correlacional; o quarto: estudo de caso de crianças, delineamento misto, combinado quase-experimental de grupos contrastantes, e, estudos de séries de casos individuais.	Na segunda série a rota fonológica é predominante; professores são sensíveis para discriminar os alunos com e sem problemas de leitura; crianças com dificuldades de leitura e escrita apresentam dificuldades em certas habilidades cognitivas.
Salles e Parente, 2006a.	Estratégias de leitura/escrita em crianças com dificuldades de leitura e escrita.	Neuropsicologia Cognitiva. Modelos cognitivos de leitura/escrita de dupla rota. Abordagem cognitiva.	Três grupos: 1º, 14 crianças da 2ª série com dificuldades de leitura; 2ª, 15 crianças da 2ª competentes em leitura; 3ª, nove crianças da primeira série. Delineamento misto, combinado quase-experimental de grupos contrastantes; comparativos.	Em crianças da 2ª série com dificuldade de leitura e escrita foram encontradas dissociações duplas na leitura (fonológicos ou lexicais). Houve casos em que as rotas estavam deficitárias. Considerando a semelhança de perfil entre os

				casos de 1ª série e de 2ª série com dificuldade de leitura e escrita. Considerando a semelhança de perfis entre os casos de 1ª série e de 2ª série com dificuldade de leitura e escrita, estes últimos podem estar apresentando atraso de desenvolvimento de leitura e escrita.
Salles e Parente, 2006b.	Dificuldades de leitura e escrita (funções neurológicas).	Neuropsicologia cognitiva (modelos cognitivos).	110 crianças; 2ª série; Santa Maria – RS; Dois grupos: um com dificuldades de leitura e escrita; outro, competentes em leitura e escrita; e um terceiro, composto por 9 crianças da 1ª série. Delineamento quase – experimental de grupos contrastantes ou de grupos controles não equivalente. Análise de covariância (Ancovas).	Grupo de 2ª série com dificuldade de leitura e escrita apresentou escores estatisticamente inferiores aos do grupo de 2ª série competente em leitura e escrita em consciência fonológica, linguagem oral e memória fonológica, não diferindo significativamente do grupo de 1ª série. As conclusões apontam para o atraso no desenvolvimento destas funções neuropsicológicas em crianças com dificuldades de leitura e escrita.
Paula et al, 2006.	Aprendizagem. Discutir esse conceito utilizando-se das funções neurais no	Maturação biológica, que geram os transtornos neurais.	Discussão teórica.	Aprendizagem definida como mudanças de comportamento decorrente de experiência

	processamento das informações.			anterior. Leva a processos neurais que conduzem aos transtornos de aprendizagem. Compreender esse conceito pode gerar a instrumentalização de profissionais da área.
Tuleski, 2007.	A obra de A. L. Luria enquanto unidade dialética corpo e mente e as implicações para a compreensão dos problemas de escolarização.	Psicologia Histórico- Conceitual. Cultural de A. R. Luria.		O desligamento da obra de Luria de sua base marxista, realizada no ocidente, possibilita apropriações indevidas e associação da teoria com outras bases epistemológicas. Desponta como fundamental entender a obra do autor em conjunto para compreender o cérebro em seu funcionamento enquanto materialização de funções psíquicas superiores, de origem cultural. Sendo fundamental o papel de uma educação sistematizada neste processo.
Borges et al (2008).	Avaliação neuropsicológica na infância aplicada aos transtornos psicológicos na infância e adolescência.	Biológica, maturacional. Busca as bases neurobiológicas das funções cognitivas.	Revisão de literatura (publicações nacionais e internacionais).	Verificou-se aumento na produção científica dos transtornos de déficit de atenção e hiperatividade, autismo, transtornos de humor e conduta. Poucos estudos

					nacionais, indicando a necessidade de pesquisas na área de avaliação neuropsicológica no Brasil.
Lima, Salgado e Ciasca (2008).	Dislexia do desenvolvimento. Desempenho neuropsicológico e fonoaudiológico.	do	Biológica e orgânica. Dislexia como disfunção do sistema nervoso central.	Avaliação neuropsicológica. Descrição de desempenho. Análise dos resultados quantitativa (escores obtidos) e qualitativa (descrição de características do desempenho).	Crianças com dislexias apresentaram alterações no tempo de nomeação de material verbal; dificuldade em prova de rima; segmentação, manipulação e transposição de fonemas; nível de leitura além do esperado para a escolaridade; escrita com trocas fonológicas e ortográficas. Nível intelectual dentro das médias esperadas e prejuízo nas funções: percepção, memória, atenção e funções executivas.
Pimentel e Santos (2008).	Mediação pedagógica, análise neuropsicológica.		Cognitiva, biológica e maturacional.	Pesquisa bibliográfica.	Os saberes da neuropsicologia possibilitam ao professor criar novas estratégias de ensino e aprendizagem, oportunizando ações docentes mediadas e eficazes na atenção à diversidade presente em sala de aula.
Fan (2008).	Aprendizagem e comportamento	e de	Maturacional, biológica e orgânica. Utiliza conceitos	Estudo transversal prospectivo alinhado em coorte de nascimento (1999-2000). Avaliação cognitiva e	Pode-se verificar que a baixa



	crianças nascidas prematuras e com baixo peso em idade pré-escolar e processo de alfabetização.	de prematuridade e imaturidade. A aprendizagem é abordada em uma leitura cognitiva.	e comportamental. Correlacional com dados do desempenho neuropsicológico analisados durante os primeiros anos de vida. Utilização de análise estatística.	escolaridade materna e baixa renda familiar foram preditores de risco no desenvolvimento global da criança; prematuridade é fator de risco para o desenvolvimento das habilidades viso-espaciais.
Riechi, 2008.	Nascimento pré-termo e com baixo peso nas funções neuropsicológicas de escolares.	Maturacional neurofisiológica.	e Estudo transversal caso controle em 120 escolares. Protocolo de avaliação neuropsicológica. Dois grupos. Grupo prospecto: 60 escolares pré-termo e baixo peso; Grupo controle: 24 escolares irmãos dos sujeitos do grupo prospecto e 36 vizinhos colegas dos sujeitos prospectos com peso e idade gestacional normal. Uso de análise estatística, descritiva e correlativa.	Escolares com PT-BPN apresentaram diferenças neuropsicológicas específicas e na aprendizagem acadêmica; QI menor, maior defasagem intelectual na habilidade não-verbal de organização perceptual; desenvolvimento neurológico imaturo; pior desempenho escolar com comprometimento em aritmética e leitura.
Messina e Tieemann (2009).	Memória de trabalho em crianças com TDAH.	Fundamentação biológica, cortical do transtorno. Modelo de redes neurais.	Estudo correlacional. Comparativa. Sujeitos n=62, sendo 32 com diagnóstico de TDAH. Esses 32 foram separados em três grupos sendo cada grupo apresentando uma tríade sintomatológica do TDAH. Os sujeitos controles, composto por 30 considerados normais pareados com o grupo experimental.	As análises executadas indicaram a existência de diferenças em diversos aspectos relacionados à memória nos tipos peculiares de crianças com TDAH.
Costa, Filho e Gomes (2009).	Epilepsias na infância. Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção e comorbidade	Interacionista. Determinação genética.	Revisão sistemática de literatura. Banco de dados Medline e Lilacs.	Demonstra que a relevância epidemiológica de TDAH em crianças e adolescentes com

	com TDAH.					epilepsia, sendo sua prevalência maior do que na população normal. O problema de atenção ocorre mais frequentemente na epilepsia, independe da presença de TDAH. Há falta de uniformidade nas amostras estudadas, dificultando avaliar a natureza do déficit atencivo, dada a multicausalidade do mesmo nas epilepsias e a real prevalência do TDAH.
Marturano e Elias (2009).	Exposição a baixas concentrações de chumbo na infância. Efeitos cognitivos, neuropsicológicos e comportamentais.	Embasada em pressupostos como desempenho, déficits cognitivos.	Revisão Bibliográfica.			A exposição a baixos níveis de chumbo na 1ª infância também foi associada a prejuízos no desempenho cognitivo e escolar anos depois. A exposição ao chumbo na fase escolar tem sido associada a problemas no desempenho acadêmico, na atenção e em funções neuropsicológicas diversas... Ligação entre exposição ao chumbo e problemas de comportamento da criança.
Oliveria, Rodrigues	Dificuldades de aprendizagem: uso de	Biológica. Disfunções neurológicas.	Revisão sistemática para verificar quais instrumentos neuropsicológicos vem sendo			Escalas Wechsler foram mais utilizadas (48% dos artigos). O

Fonseca (2009).	instrumentos neuropsicológicos para avaliá-las.	utilizados (1999-2008). (n=33 artigos).	emprego de testes neuropsicológicos na aprendizagem corresponde importante porque diversos componentes cognitivos estão envolvidos nesse processo. A avaliação neuropsicológica no contexto de detecção de DA precisa ser melhor aprofundada quali/quantitativamente, já que a interpretação de seus resultados ainda é realizada de maneira insuficiente.
Arminda e Cabussú (2009).	Dislexia e estresse. Implicações neuropsicológicas e psicopedagógicas.	Biológica, neurológica, orgânica (congenita e hereditária). Psicologia genética e neuropsicológica.	Revisão bibliográfica.
Rocha et al (2009).	Dislexia e inclusão.	Biológica. Maturacionista.	Abordagem qualitativa e quantitativa. Aplicação de questionários (alunos, pais e professores). Participantes: 22 alunos (11mulheres e 11 homens). Idade: 8 a 15 anos. Análise uso de estatística descritiva.
			Necessidade de mudança de paradigmas para que a inclusão escolar seja realmente efetivada. A atitude dos pais sobre a inclusão dos filhos é fundamental para determinar o

					sucesso da educação inclusiva, sendo esta, um projeto construído por todos.
Santos e Bruno (2009).	Bases neuropsicológicas da memória e da aprendizagem e as suas contribuições para os profissionais de educação.	Biológica (estruturas cerebrais presente nas funções). Bases neuropsicológicas.	Revisão Bibliográfica.		Conhecer as bases neuropsicológicas para promoção de um bom aprendizado escolar. Fundamental estimular áreas cerebrais. Desafio para a escola é integrar os referenciais teóricos pedagógicos as pesquisas em neuropsicologia.
Marins (2009).	Memória operacional e compreensão da leitura.	Interacionista. Desenvolvimento cerebral é um fenômeno biológico, psíquico e social. Psicologia cognitiva.	Comparativo. 5º série do Ensino Fundamental (duas escolas públicas). N=118 participantes. Uma escola particular n=20. Avaliação. Análise estatística dos dados.		O processamento de estímulos verbais é mais relevante que o processamento de estímulos numéricos para a compreensão da leitura. A Memória Operacional exerce papel mais destacado do que a Memória Imediata na resolução de exercícios que envolvem compreensão de leitura.
Oliveira e Rego (2010).	Contribuições da perspectiva histórico-cultural de Luria para a pesquisa contemporânea.	Psicologia Cultural.	Histórico-Ensaio teórico qualitativo.		Destaca-se o caráter promissor dessa abordagem para a investigação do desenvolvimento humano, pois, ela permite compreender os fenômenos em sua

					complexidade, a necessidade de criação de instrumentos e procedimentos de pesquisa capazes de assegurar essa compreensão, assim como o papel ativo do pesquisador na formulação de perguntas e na condução das pesquisas empíricas.
Oliveira, Scivoletto e Cunha (2010).	Estresse emocional na infância e adolescência. Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem.	Biológica, orgânica, maturacional.	Revisão de literatura. (n=19 artigos).		Em virtude dos efeitos negativos do estresse emocional na infância no desenvolvimento neuropsicológico, considera-se fundamental a realização de pesquisas sistematizadas que possam nortear a elaboração de estratégias diagnósticas e tratamentos específicos, além da implantação de políticas públicas de prevenção à violência na infância e adolescência.
Maia (2010).	Desempenho matemático e funções neuropsicológicas.	Fatores biológicos e ambientais no desenvolvimento. Inabilidade de aprendizagem em função de desordens neurobiológicas.	Correlacional e comparativo. Amostra de alunos em idade 8 a 9 anos. Uso de avaliação.		Significativa correlação entre desempenho matemático e as funções neuropsicológicas. Funções como M. de curto prazo, V. de processamento, F. executivas e atenção, auxiliam,

				se correlacionam significativamente com o desempenho matemático.
Feldeberg (2010).	Desempenho matemático e lesão cerebral.	Sócio-histórica do desenvolvimento humano, considerando a base biológica como a do mundo social.	Comparativo: busca a relação entre déficits de matemática e déficits neuropsicológicos. Participantes: 5 crianças e adolescentes. Idade de 12 e 15 anos, com diagnósticos de lesão cerebral;  Uso de avaliação de desempenho e neuropsicológica.  Análise qualitativa, conforme norma de cada instrumento. A avaliação neuropsicológica gera resultados comparados com médias e desvios-padrão obtidos nos testes; e a identificação de déficits.	Déficits em funções visuoespaciais/ executivas; nas funções executivas a habilidade de resolução de problemas apresentou pior desempenho. Nos meninos com lesão cerebral, as funções necessárias para matemática estavam prejudicadas (Funções executivas, visuoespaciais, atenção); QI não estava rebaixado o que indica plasticidade neuronal.
Pires (2010).	Ontogênese das funções cognitivas.	Neurociências e Neuropsicologia Cognitiva. Biológica e Maturacional.	Discussão teórica bibliográfica.	Escassez de instrumentos validados para a população infantil. Estudo da ontogênese das funções cognitivas em diferentes faixas etárias é fundamental para o desenvolvimento humano. Fornece subsídios para educadores com técnicas de intervenção em sala de aula relacionadas à aprendizagem infantil.

Silva e Santos (2011).	Discalculia do desenvolvimento. Com utilização da Bateria Zareki-R para a avaliação.	Capacidades inatas para habilidades quantitativas. Biológica, orgânica, neurobiológica.	30 crianças (14 meninos com idade entre 9 e 10 anos); divididas em dois grupos: sem dificuldades em aritmética (n=11) e com dificuldades aritméticas (n=19). Avaliação neuropsicológica. Análise estatística com uso de variância e correlação.	Crianças com dificuldades de aritmética exibiram escores levemente mais baixos que as sem dificuldades quanto ao nível intelectual e nos Blocos de Corsi. Na ZAREKI-R apresentaram prejuízos nos subtestes ditado de números, cálculo mental, problemas aritméticos e totais. Crianças com dificuldades de aprendizagem apresentaram déficits específicos em memória operacional visuoespacial e comprometimento em processamento numérico e cálculo, compatível com discalculia do desenvolvimento.
Enricone e Salles (2011).	Desempenho em leitura e escrita e a relação entre variáveis psicossociais familiares.	Abordagem cognitiva. Maturação, biológica e orgânica.	29 familiares de dois grupos de alunos de 2º série do ensino fundamental. Grupo 1: familiares de 15 crianças, competentes em leitura. Grupo 2: familiares de 14 alunos, com dificuldade de leitura e escrita. Entrevista semi-estruturada; Avaliação neuropsicológica. Estudo comparativo de grupos contrastantes; análise estatística e inferencial.	Associação significativa entre o grupo com dificuldade em leitura e escrita e as variáveis presença de transporte próprio na família, percepção dos familiares de que a criança teve dificuldades para aprender a ler e no desenvolvimento da leitura, maior índice de repetência escolar e história

					familiar de dificuldade na leitura. Sendo fundamental a análise de fatores familiares para compreender a complexidade que envolve o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita em crianças.
Riechi; Moura-Ribeiro e Ciasca (2011).	Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem de escolares.	Biológica.	Estudo transversal caso-controle. 120 escolares com idades entre seis e 15 anos, pareados socioeconomicamente, regularmente matriculados no Ensino Fundamental. Protocolo de avaliação neuropsicológica, neurológica e escolar.	Os escolares nascidos pré-termo e com baixo peso apresentaram alterações funcionais cerebrais específicas, associadas aos transtornos cognitivo-comportamentais e de aprendizagem.	
Crenitte et al (2011).	Adaptação da Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska para crianças.	Neurobiologia.	100 crianças de ambos os sexos, sem dificuldades de aprendizagem. Idades entre (8 anos e 8 anos e 11 meses). 50 crianças da escola particular e 50 da rede pública. Análise quantitativa e qualitativa para descrição do desempenho nas escolas.	Apontada como indicadores do desenvolvimento de habilidades escolares específicas ligadas à escrita e contextualizadas em seu processo de desenvolvimento. A LNNB-C para auxiliar diagnóstico do distúrbio de aprendizagem, além de auxiliar programas de remediação para essas crianças.	
Pereira (2011).	Desenvolvimento de funções executivas em	Neuropsicologia cognitiva.	85 crianças. (43 da 1ª fase da Educação Infantil; idade média de 4,6 anos); (42 da 2ª fase; idade	Correlações significativas nos	



	crianças sem domínio da linguagem escrita e a relação com a desatenção e hiperatividade.		média de 5,9 anos); Avaliação neuropsicológica; correlação com o desempenho.	testes de desempenho para funções executivas. Entre os desempenhos e os relatos dos pais e professores sobre sinais de desatenção e hiperatividade.
Silva (2011).	Avaliação das funções preditoras da aquisição da leitura em crianças submetidas à alfabetização.	Biológica e maturacional.	52 crianças (24 meninas e 28 meninos), estudantes do 1º ano do ensino fundamental (alfabetização). Com idades de 5 a 7 anos. Avaliação neuropsicológica. Método quase-experimental; correlacional.	Cinco subtestes mostraram-se sensíveis para avaliar funções preditoras. Processamento fonológico, atenção auditiva, memória semântica, e articulação da fala.
Bravo (2011).	Contribuições dos sintomas do transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade para as dificuldades de aprendizagem da aritmética.	Neurobiológica; cognitiva.	Amostra: 80 crianças (73,7% da escola pública; 20% escola privada); Idade (entre 7 e 12 anos). Uso da avaliação neuropsicológica. Estudo comparativo (grupo experimental, 38 crianças DAM x grupo controle, 42).	No grupo DAN verificou-se déficits em tarefas neuropsicológicas que avaliam a função executiva; M. de trabalho e habilidades visoespaciais. Ambos os grupos DAM apresentaram comprometimento atencional. Sintomas de TDAH podem ser considerados como um agravamento para a dificuldade da aprendizagem da matemática.
Batista (2011).	Desenvolvimento de Funções Executivas em escolares do Ensino Fundamental.	Visão maturacionista do desenvolvimento. Bases neurobiológicas.	Participantes: 302 alunos com idade entre 6 e 14 anos; (12 grupos: idade entre 6 a 11 anos); (3 grupos: com idade entre 12 a 14 anos ou mais); Seleccionados randomicamente; Uso de instrumentos: avaliação comportamental. Análise estatística para detectar desempenhos.	Efeito idade revela a importância do desenvolvimento das funções executivas durante a infância e início da adolescência e sugere

				diferentes padrões de desenvolvimento nesta etapa.
Ciqueira (2011).	Avaliação neurológica e neuropsicológica de crianças com mau desempenho escolar em escola pública e particular.	Neurobiológico. Cognitiva. Processamento cognitivo.	Participantes: 40 crianças com mau desempenho, na percepção dos professores. Com idades entre (7 e 11 anos); Uso de avaliação neurológica e neuropsicológica.	Frequente nos consultórios a queixa de mau desempenho escolar e as suas repercussões; é fundamental identificar precocemente para prevenir que o fracasso escolar venha se estabelecer.
Martoni (2012).	Avaliação das funções executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: teste de desempenho, relato de pais e de professores.	Processamento de informação. Maturacional.	Participantes: 114 alunos (Escola Municipal); n=38 1ª fase da Educação Infantil; n=33 2ª da Educação Infantil; n=73 1º ano do Ensino Fundamental.  Uso de avaliação neuropsicológica.  Análise descritiva de desempenho e correlacional entre desempenho nos instrumentos.	Desempenho da criança no teste stroop aumenta conforme a progressão escolar. Estes dados se correlacionam com os relatos dos pais, sendo que o relato dos professores foi o que mais se aproximou do teste. Uso de múltiplos informantes principalmente na educação infantil.
Corso (2012).	Aquisição de leitura em crianças submetidas à alfabetização. Desenvolvimento de uma bateria neuropsicológica.	Cognitiva, processamento fonológico. Maturação.	Participantes: 52 crianças (24 meninas e 28 meninos); estudantes de alfabetização; escolas particulares; idade entre 5 a 7 anos; método quase-experimental; uso de bateria de avaliação neuropsicológica; análise estatística descritiva.	Existe efeito entre a série sobre a leitura de palavras isoladas e sobre a compreensão. O desempenho de alunos de escola pública é inferior ao dos alunos de escolas privadas tanto na leitura de palavras, como na compreensão de

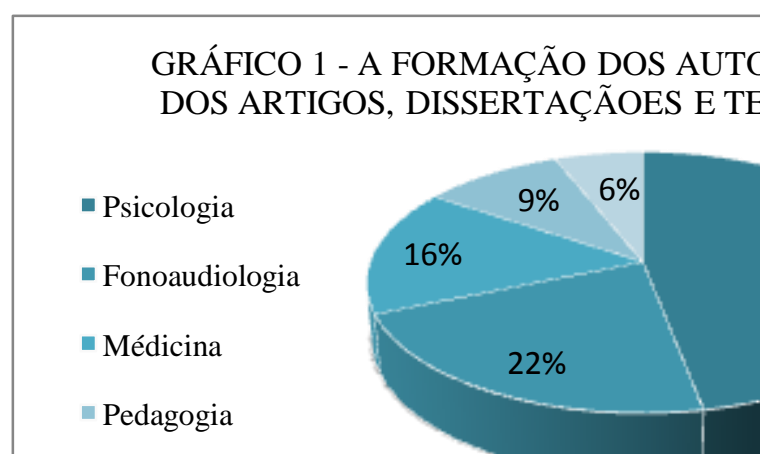
					textos (reconto).
Gonçalves et al (2013).	Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: dados de uma Bateria neuropsicológica flexível.	Cognitiva. cognitivas; cognitivas.	Funções dissociações	Comparativa de desempenho. (G1) formado por 7 meninos com diagnóstico de TDAH; (G2) composto por 14 controle saudáveis; pareado por sexo, idade e escolaridade.	Diferença entre os grupos quanto à atenção concentrada seletiva, à memória de trabalho, ao monitoramento, à iniciação e à inibição.  Foi possível verificar contribuições incipientes para um raciocínio de relações intercomponentes das funções executivas e atencionais em pacientes com TDAH.
Dias (2013).	Desenvolvimento de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças.	Processos cognitivos e metacognitivos.		Participantes: 138 crianças de pré-escola de 1º ano Ensino Fundamental. Idade média de 5,5 anos; escola pública; 10 professores (5, classes de Educação Infantil; 5, 1º ano); 4 classes (duas de cada nível escolar) constituíram o grupo experimental (GE); seis classes, três de cada nível escolar, constituíram o grupo controle (GC). GE aplicou o programa diariamente em sala de aula; GC permaneceu com as atividades regulares. Análise de desempenhos com uso de estatística descritiva.	Eficácia do instrumento; possibilidade de aplicação em diferentes níveis escolares e a sua aplicação com eficácia para o desenvolvimento das funções executivas.

De modo global, os dados contidos da tabela 2 foram, inicialmente, analisados considerando o contexto de produção do discurso, a formação dos autores, a fundamentação teórica e o método utilizado. Pode-se averiguar também o predomínio de uma visão organicista e maturacionista em detrimento da aquisição de habilidades culturais.

### 3.2.1 Das condições de produção dos discursos

#### 3.2.1.1 A vinculação institucional: o espaço de produção discursiva

Os dados apresentados no Gráfico 1 indicam-nos que de um total de 83 autores, 47% (n=39) possuem formação em psicologia; 22% (n=18) são formados em fonoaudiologia; 16% (n=13) apresentam graduação em medicina; 9% (n=8) são pedagogos e, 6% (n=5) foram categorizados como outros que incluem: terapia ocupacional, biologia, filosofia, letras e história, sendo respectivamente, um profissional de cada profissão.



Tais dados indicam que a pesquisa em neuropsicologia ocorre em um espaço de interação entre diferentes disciplinas. E, que os psicólogos têm realizado pesquisas no âmbito da neuropsicologia para compreender temas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem, tais como a aprendizagem da leitura e escrita, que ocorre com a inserção da fonoaudiologia neste processo. É interessante observar que o espaço ocupado pelos profissionais da pedagogia ainda é incipiente e pode sugerir que a forma de abordar as questões pesquisadas em neuropsicologia ocorra com o predomínio das abordagens da psicologia, fonoaudiologia e medicina.

Na tabela 3 é possível verificar o veículo de divulgação dos artigos (periódicos científicos) e os programas de pós-graduação responsáveis pelas dissertações e teses. Demonstra-nos um panorama de publicação em periódicos da medicina e educação. O destaque é da Revista de Psicopedagogia com seis artigos publicados. Este dado, aliado à formação dos autores, implica em questionamentos sobre o modo de pensar as questões de ensino e aprendizagem a partir de uma compreensão biológica dos temas pesquisados.

<b>TABELA 3 - VEÍCULOS DE DIVULGAÇÃO DOS ARTIGOS E LOCAL DE PRODUÇÃO DAS DISSERTAÇÕES E TESES</b>			
<b>Artigos</b>			
<b>Periódicos</b>			<b>Quantidade</b>
<b>Jornal de Pediatria</b>			1
<b>Interações</b>			1
<b>Educar</b>			1
<b>Psico</b>			1
<b>Psicologia: Teoria e Pesquisa</b>			2
<b>Revista de Psicopedagogia</b>			6
<b>Psico USF</b>			1
<b>Teoria e Prática da Educação</b>			1
<b>Psicologia USP</b>			1
<b>J. Epilepsy. Clin. Neurophysiol</b>			1
<b>Medicina (Ribeirão Preto)</b>			1
<b>EDUCERE - Revista de Educação</b>			1
<b>Educação e Pesquisa</b>			1
<b>Revista Psiquiatria Clínica</b>			1
<b>Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional</b>			1
<b>Revista Paul Pediatria</b>			1
<b>J. Brasileiro de Psiquiatria</b>			1
<b>Total</b>			23
<b>Dissertações</b>			
<b>Programa Pós-Graduação</b>	<b>Ênfases</b>	<b>Ano</b>	
<b>Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (SP)</b>	Ciências Biomédicas	2005	
<b>Medicina e Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS)</b>	Neurociências	2008	
<b>Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba (PR)</b>	Concentração Cultura e Processo de Ensino-Aprendizagem	2009	
<b>Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS)</b>	Psicopedagogia Sistemas de Ensino, Aprendizagem e Educação em Saúde	2010	
<b>Psicologia da Educação Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.</b>	Mestrado em educação	2010	
<b>Psicologia Clínica do Departamento de Psicologia do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC - Rio, Rio de Janeiro (RJ)</b>	Psicologia	2010	
<b>Distúrbios do desenvolvimento - Mackenzie, São Paulo (SP)</b>	Distúrbio do desenvolvimento	2011	

<b>Ciências do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia - UNB, Brasília (BR)</b>	Distúrbio do desenvolvimento	2011
<b>Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG)</b>	Saúde da Criança e do Adolescente	2011
<b>Neurologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ)</b>	Neurociências	2011
<b>Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte (MG)</b>	Saúde da Criança e do Adolescente	2011
<b>Distúrbios do desenvolvimento - Mackenzie, São Paulo (SP)</b>	Distúrbio do desenvolvimento	2012
<b>Teses</b>		
<b>Programa de Pós-Graduação</b>	<b>Ênfase</b>	<b>Ano</b>
<b>Psicologia do Desenvolvimento Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS)</b>	Psicologia do Desenvolvimento	2005
<b>Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista/ Araraquara (SP)</b>	Epistemologia do trabalho educativo	2007
<b>Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (SP)</b>	Ciências Biomédicas; Neurologia Faculdade Médica	2008
<b>Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS)</b>	Psicologia	2012
<b>Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo (SP)</b>	Distúrbios do desenvolvimento	2013

Os dados da formação dos autores e veículo de divulgação do material teórico indicam a pluralidade de profissionais produzindo ciência em neuropsicologia. A multidisciplinaridade é uma das características das neurociências enquanto disciplina. Diante dessa característica surgem questionamentos sobre como olhares distintos, a partir de cada área de formação com seus objetos de estudos particulares e métodos específicos, podem conciliar-se para produzir um discurso sobre a neuropsicologia. O cerne que problematizamos é a articulação entre essas ciências em uma atuação que delimite o objeto de estudo em neuropsicologia e a forma de abordá-lo. O que pode ser um grande desafio e ao mesmo tempo contribuir para uma compreensão sobre o desenvolvimento do cérebro e a sua relação com o social a partir das contribuições de diferentes áreas do saber. O aprofundamento nessa temática evidencia-se a partir das discussões propostas ao longo deste texto.

### 3.2.1.2 Os temas pesquisados pela neuropsicologia

Uma síntese dos principais temas abordados no decorrer de 2004 até início de 2013 pela neuropsicologia em diálogo com o processo de escolarização é apresentada na tabela 4.

**TABELA 4 – PANORAMA DOS TEMAS PESQUISADOS EM NEUROPSICOLOGIA EM DIÁLOGO COM A ESCOLARIZAÇÃO (2004-2013)**

<b>2004</b>	Avaliação Neuropsicológica Infantil (como fazer?); Avaliação de aspectos neuropsicológicos da dislexia.
<b>2005</b>	Formação de educadores com utilização da teoria neuropsicológica; Programas de intervenção na dislexia; leitura e escrita (crianças com dificuldades e habilidades).
<b>2006</b>	Leitura e escrita (estratégias em crianças com e sem dificuldades; e, enquanto funções neuropsicológicas); aprendizagem (aspectos neuropsicológicos).
<b>2007</b>	Problemas de escolarização. Contribuição da teoria de Lúria.
<b>2008</b>	Transtornos psicológicos na infância (avaliação neuropsicológica). Desempenho neuropsicológico em dislexia. Análise neuropsicológica da mediação pedagógica. Nascimento pré-termo e baixo peso (interferência na aprendizagem e comportamento; destaque para um olhar sobre as funções psicológicas).
<b>2009</b>	Avaliação neuropsicológica (memória de trabalho e TDAH; atenção e epilepsia; dificuldades de aprendizagem). Efeitos neuropsicológicos da exposição à alta concentração de chumbo. Dislexia e estresse (a partir da neuropsicologia em diálogo com a psicopedagogia). Dislexia e inclusão. Contribuições da teoria neuropsicológica (memória e aprendizagem) para profissionais da educação.
<b>2010</b>	Contribuições de Lúria para pesquisas contemporâneas. Stress (neuropsicologia e neuroimagem). Desenvolvimento de funções neuropsicológicas. Matemática. Gênese das funções cognitivas.
<b>2011</b>	Discalculia e TDAH. Leitura e escrita (desenvolvimento e variáveis psicossociais familiares). Impacto nascimento pré-termo e baixo peso na aprendizagem, cognição. Desenvolvimento das funções (funções executivas; das preditoras da aquisição de leitura).
<b>2012</b>	Leitura e alfabetização.
<b>2013</b>	Funções executivas e TDAH. Programa de intervenção para desenvolvimento das funções executivas.

A análise da evolução temática das pesquisas em neuropsicologia em diálogo com a escolarização evidenciou um direcionamento para os quadros de disfunções (dislexia, leitura e escrita, transtorno psicológicos, discalculia e dificuldades de aprendizagem). Defendemos o argumento segundo o qual estas evidências possam estar relacionadas a uma concepção de homem biológico, e, que revelam um olhar no qual a interação do homem com a cultura em seu processo de desenvolvimento, essa, fica em um plano de menor destaque, e que possibilita tornar *a causalidade* da disfunção, um *evento de funcionamento biológico*.

Os estudos direcionados à dislexia demonstraram preocupação em como avaliar aspectos neuropsicológicos associados ao quadro (SALLES, PARENTE & MACHADO, 2004), a criação de programas de intervenções (SALGADO, 2005), a identificação de desempenhos neuropsicológicos (LIMA, SALGADO e CIASCA, 2008), a aproximação da dislexia com o stress e diálogo com a psicopedagogia enquanto prática interventiva (ARMINDA & CABUSSÚ, 2009), e, dislexia e a inclusão (ROCHA et al, 2009).

Em relação à leitura e a escrita, observa-se o interesse pela avaliação da criança com dificuldade e habilidade nesses domínios (SALLES, 2005), investigação de estratégias de

leitura e escrita em crianças com e sem dificuldades (SALLES & PARENTE, 2006), dificuldades enquanto funções neuropsicológicas (SALLES, 2006), identificação de variáveis psicossociais e familiares no desenvolvimento da leitura e escrita (ENRICONE & SALLES, 2011), e, leitura no decorrer do processo de alfabetização (CORSO, 2012).

A categoria transtornos psicológicos surge em pesquisa direcionada à avaliação neuropsicológica nesta condição (BORGES et al, 2008). E, para a discalculia, a busca em compreender como se desenvolve as habilidades matemáticas em condições normais e lesão cerebral (MAIAS, 2010; FELDEBERG, 2010), discalculia (SILVA & SANTOS, 2011), e discalculia em quadros de TDAH (BRAVO, 2011). Os temas de interesse da pesquisa em neuropsicologia revelam uma total coerência com o modo como a neuropsicologia brasileira surgiu no país, a partir da medicina e com foco na normalidade e anormalidade orgânica.

Os temas das pesquisas revelam um foco de interesse científico voltado para o disfuncional com a preocupação de identificar os aspectos neuropsicológicos presentes nestes quadros nosológicos. Observou-se também que a avaliação neuropsicológica ocupou papel de destaque na busca dos aspectos neuropsicológicos associados aos quadros investigados. Neste processo, a avaliação neuropsicológica saiu de uma condição voltada para a preocupação de **como fazer** para uma **inserção concreta enquanto instrumento de pesquisa**.

A introdução da neuropsicologia no contexto de escolarização salienta para o seu uso enquanto instrumento de capacitação dos profissionais escolares para utilizar a teoria como subsídio teórico de suas práticas frente à queixa escolar. Neste aspecto, observa-se a ampliação de um direcionamento voltado para a formação de educadores em um momento inicial (PINHEIRO, 2005) para profissionais da educação, posteriormente (SANTOS & BRUNO, 2009). Acreditamos que o conhecimento em neuropsicologia é importante a partir da formação inicial e continuada desses profissionais. Conhecer a neuropsicologia, por parte dos profissionais da educação, possibilita o desenvolvimento de ações práticas conscientes e capazes de transformar a relação de ensino e aprendizagem a partir de um olhar sobre *um cérebro em desenvolvimento*. Avanço singelo na abordagem da escolarização que encaminha para um interesse que considera os diversos profissionais que atuam neste contexto.

Evidencia-se também, que, neste período, ocorreu a necessidade de acrescentar à compreensão neuropsicológica, outros pressupostos teóricos. Neste sentido, buscou-se subsídios teóricos na obra de A. L. Luria (TULESKI, 2007) para a compreensão dos problemas de escolarização e, contribuições do mesmo autor, para a pesquisa contemporânea



em neuropsicologia (OLIVEIRA & REGO, 2010). É interessante enfatizar, que, nestes dois trabalhos, abordam-se aspectos sociais de desenvolvimento, considerando-o como um todo, historicamente constituído, tal como na obra de A. L. Luria, diferentemente de considerá-lo enquanto variáveis psicossociais como em Enricone e Salles (2011).

Outro avanço na temática de pesquisa ocorre com Dias (2013) em trabalho sobre programa de intervenção para desenvolvimento das funções executivas. Neste, o interesse centrou-se na aplicação prática da neuropsicologia como um instrumento capaz de desenvolver habilidades específicas do cérebro.

Do recorte apresentado das pesquisas em neuropsicologia em diálogo com a escolarização, notou-se que este campo em processo de constituição, no período (2004 a 2013) desenvolveu pesquisas com temas direcionados, predominantemente, para a disfunção. Neste embate, observou-se em dois trabalhos, o resgate de autores da neuropsicologia soviética para o entendimento dos problemas de escolarização brasileiros, o que pode ser considerado um avanço na tentativa de utilização de pressupostos teóricos da neuropsicologia que busquem um olhar para além da disfunção presente no desenvolvimento individual. Percebe-se também, que as temáticas de pesquisas nesta ciência, possuem um campo vasto, ainda a ser descoberto, quando em diálogo com a escolarização. Destacamos que há lacunas a serem pesquisadas sobre o lado positivo do funcionamento considerado normal, pesquisas que ampliem o olhar para o saudável, presente no desenvolvimento humano, e, que saia dos temas sobre **as disfunções estáticas para o indivíduo em desenvolvimento no contexto escolar**. Evidencia-se também, enquanto parâmetros temáticos, a necessidade de pensar com maior profundidade a inserção da neuropsicologia em diálogo com a inclusão escolar: como os recentes avanços em neurociências podem contribuir para a compreensão e intervenções neste aspecto? São perguntas que despontam como lacunas a serem respondidas pela neuropsicologia brasileira.

É interessante destacar que estamos abordando um recorte teórico da neuropsicologia. Neste, foi possível evidenciar estas questões em relação à evolução temática das pesquisas em neuropsicologia. A partir desta identificação temática, pergunta-se: qual a fundamentação teórica, os pressupostos epistemológicos, que direcionam estas pesquisas? Tema este, abordado no próximo tópico.

### **3.2.1.3 A Fundamentação teórico-epistemológica**

Para a construção do entendimento da neuropsicologia em diálogo com o processo de escolarização buscou-se identificar o embasamento epistemológico dos trabalhos que formam o *corpus teórico*. Partiu-se das seguintes questões: a) a teoria é anunciada no trabalho? b) quando é anunciada de fato é utilizada? c) se não é anunciada diretamente é possível identificá-la por meio de conceitos, autores utilizados e nomenclaturas?

Dos trabalhos que formam o *corpus teórico* 70% (n=28) anunciam a teoria que fundamenta o seu trabalho e utilizam-na para a compreensão do fenômeno estudado, e, 30% (n=12), não anunciam explicitamente a teoria utilizada, porém, por meio dos conceitos abordados, autores utilizados e análise total do trabalho, é possível identificá-la.

Dos 70% (n=28) trabalhos que anunciam explicitamente a teoria que os fundamentam, verificou-se que 26 estão embasadas em vertentes do paradigma cognitivo, enquanto que dois possuem abordagem ancorada exclusivamente no paradigma histórico-cultural.

As pesquisas fundamentadas no modelo cognitivista utilizam mais de um paradigma cognitivo em sua fundamentação, não sendo possível deste modo, uma classificação exclusiva dos trabalhos em uma vertente específica e particular. De maneira geral, essas pesquisas foram classificadas em sete grupos, conforme anunciadas na fundamentação teórica do trabalho. Nestas categorias não estão definidas exclusivamente para uma abordagem ou outra, e sim, uma amostra de como elas se combinam formando o embasamento teórico dos trabalhos investigados.

Em Salles, Parente e Machado (2004), Gonçalves et al (2013) e Dias (2013), identificou-se como abordagens a psicologia cognitiva e o processamento da informação. Abordagem cognitiva enfatizando a base maturacional, o sistema nervoso, as bases biológicas (anatômicas, fisiológicas, neurofisiológicas do cérebro), foram utilizadas por Pinheiro (2005), Paula et al (2006), Borges et al (2008), Riechi (2008), Enrique e Salles (2011), Silva (2011), Bravo (2011) e Batista (2011). Teorias centradas no processamento da informação, perspectiva neurológica (biológica e maturacional), estiveram presentes em Salgado (2005), Messina e Tieemann (2009), Ciqueira (2011), Martoni (2012) e Corso (2012). Norteadas pelo modelo cognitivo, neuropsicologia cognitiva, psicologia cognitiva, processamento de informação e psicolinguística forma Salles (2005), Salles e Parente (2006a), Salles e Parente (2007b), Pires (2010) e Pereira (2011). Paradigma contextual, Psicologia cognitiva, processamento da informação e socio-interacionista foram abordagens utilizadas por Pimentel

e Santos (2008), Martins (2009), Maia (2010) e Feldeberg (2010). E, abordagem cognitiva construtivista por Fan (2008).

Desta análise é interessante observar que no modelo interacionista e contextual, ocorre forte ênfase na determinação biológica do desenvolvimento humano, enfatizando o biológico, os aspectos orgânicos, sem destacar na relação com o social, o modo como estes dois processos se relacionam. Em Pimentel e Santos (2008), identificam-se as bases biológicas e orgânicas do desenvolvimento e as relacionam com o sociocultural de Vygotsky, enfatizando que o entendimento do funcionamento biológico do sujeito não se orienta no sentido de buscar nesta condição, explicações para a não-aprendizagem. O pano de fundo do entendimento interacionista é procurar explicações biológicas a partir das perspectivas cognitivas e *complementá-las* com a perspectiva sócio-cultural, como se uma ou a outra, não apresentassem sozinhas, condições de explicar o desenvolvimento em seu aspecto biológico e relacional com a história. Assim, tanto em Pimentel e Santos (2008), Martins (2009), Maia (2010) e Feldeberg (2010) ao utilizarem da vertente interacionista, não foi possível verificar a abordagem do método, filiações filosóficas e epistemológicas utilizadas.

Ainda sobre a relação entre a perspectiva cognitiva e sócio-cultural, pode-se identificar uma utilização peculiar da obra de A. R. Luria e da Psicologia Histórico-Cultural, que surge *desvinculada do seu enquadre epistemológico marxista*. Costa et al (2004), Salgado (2005), Salles (2005), Paula et al (2006), Riechi (2008), anunciam uma compreensão de neuropsicologia com a contribuição de A. R. Luria, baseada na ideia de “Funcionamento Cerebral em Concerto”, a qual não é verificada no decorrer das análises realizadas nestes trabalhos. Notamos que a aproximação de A. R. Luria com o paradigma cognitivo, em especial, na tentativa de contribuir para a conceituação do que é neuropsicologia, gera uma abordagem superficial da obra do autor **que acaba por contradizê-lo e desvinculá-lo dos pressupostos epistemológicos** defendido no conjunto da sua obra<sup>18</sup>.

Ainda no domínio das pesquisas que anunciam e utilizam a fundamentação teórica destaca-se o uso exclusivo do paradigma histórico-cultural em Tuleski (2007) e Oliveira e Rego (2010). Nestes trabalhos, a Psicologia Histórico-Cultural norteia o entendimento da neuropsicologia e subsidia análises sobre o desenvolvimento humano em sua unidade social e biológica.

---

18 Entenda conjunto da obra como o material teórico do autor utilizado nesta dissertação e a complementação com os demais autores que se dedicam ao estudo dos seus pressupostos teóricos e metodológicos.

O paradigma contextual sócio-interacionista esteve presente em Costa et al (2004) e Costa, Filho e Gomes (2009). O modelo biológico maturacional norteou trabalhos de Lima, Salgado e Ciasca (2008), Marturano e Elias (2009), Arminda e Cabussú (2009), Rocha et al (2009), Santos e Bruno (2009), Oliveira, Scivoletto e Cunha (2010), Silvia e Santos (2011), Riechi, Moura-Ribeiro e Ciasca (2011), e, Crenitte et al (2011). Já a teoria da neuropsicologia cognitiva é tratada em Oliveira, Rodrigues e Fonseca (2009).

Da identificação teórica dos trabalhos presentes neste *corpus* pode-se verificar que a neuropsicologia em diálogo com o processo de escolarização está fundamentada em vertentes da abordagem cognitiva. Estas se direcionam para uso de concepções embasadas no processamento da informação, processos biológicos-maturacionais e abordagens sócio-interacionista. As pesquisas que utilizam um embasamento sócio-histórico são ínfimas. Verificou-se que autores da Psicologia Histórico-Cultural são utilizados na vertente interacionista do paradigma cognitivo para destacar o papel do ambiente no desenvolvimento humano. No entanto, ainda predomina o olhar biológico como fator determinante fundamental, não ocorre um aprofundamento nas teses dos autores histórico-culturais; eles são utilizados superficialmente e sem vínculo com as suas teses fundadoras, tais como a gênese sócio-histórica do desenvolvimento humano.

Ao identificar um predomínio do modelo cognitivo de interpretação na neuropsicologia brasileira em diálogo com a escolarização no período aqui estudado de 2004-2013, observa-se que esta ciência busca vários recortes teóricos para o entendimento do funcionamento cerebral, **sem que este uso gere um modelo teórico unificado**, com uma teoria e um método próprio. Deste modo, parece-nos, que, a partir do embasamento teórico identificado, **há uma necessidade de se chegar a uma compreensão de funcionamento total por outros caminhos diferentes daqueles utilizados por estas teorias**. Observamos que não há uma compreensão global do fenômeno investigado, fragmentos teóricos empregados na busca de entender o funcionamento cerebral do homem, ser vivente e em desenvolvimento em uma sociedade situada num tempo e espaço histórico. E, diante disso, nos perguntamos: que desdobramentos são gerados a partir desta forma de pensar a neuropsicologia e os problemas que atravessam o processo de escolarização? A possível resposta para este engodo será apresentada na análise, posterior, dos conceitos e práticas neuropsicológicas que surgem a partir dos encaminhamentos decorrentes destas

compreensões. Antes, porém, precisamos entender o método neuropsicológico destas pesquisas, apresentado a seguir.

#### 3.2.1.4 A evolução do método neuropsicológico

A análise da evolução do método de pesquisa em neuropsicologia em diálogo com a escolarização no período de (2004-2013) evidenciou que 37,5% (n=15) dessas pesquisas possuem natureza teórica, enquanto que, 62,5% (n=25) compõem pesquisas aplicadas com delineamento experimental.

No âmbito das pesquisas de natureza teórica, é possível identificar seis tipos específicos de procedimentos: revisão de bibliografia, revisão de literatura, pesquisa bibliográfica, conceitual, ensaio teórico e discussão teórica.

Em relação às pesquisas aplicadas, observou-se que o método central é o experimental. Estas pesquisas apresentaram delineamentos comparativos entre grupo caso e grupo controle, correlacional e descritivo. Em todas elas, foi crucial a utilização da avaliação neuropsicológica enquanto instrumento de pesquisa, centrada em baterias de testes<sup>19</sup> específicos para cada função isoladamente. A partir dos desempenhos nos testes específicos para cada função, a análise orientou-se centrada no método estatístico buscando a correlação, a comparação e a descrição de **desempenhos nos testes utilizados**. Ou seja, centra-se em uma visão de normalidade estatística e, a partir do desempenho individual quantitativo, constrói-se uma análise sobre a função, sendo esta, presente no indivíduo.

A apreciação do método neuropsicológico indica-nos que a **análise do funcionamento global do indivíduo ocorre a partir do desempenho e descrição de funções isoladas**. Não há uma análise direcionada para o funcionamento, simultâneo, de cada função em “concerto”, com funções que se integram às outras para gerar comportamentos funcionais do indivíduo em seu cotidiano prático. A neuropsicologia, aqui apresentada, ainda está centrada no que falta ou não funciona, segundo o parâmetro de normalidade estatística, do indivíduo, enraizada na dicotomia normal versus anormalidade. A partir dessas evidências, nos perguntamos: é possível pensar em uma abordagem neuropsicológica que apreenda o funcionamento dessas funções em concerto, para gerar comportamentos que indiquem aprendizagem e desenvolvimento, no cotidiano prático e real da vida? É possível superar a

---

<sup>19</sup> Uma apresentação aprofundada destes instrumentos será demonstrada no tópico sobre a queixa e o laudo neuropsicológico.

tendência de avaliação isolada de funções e de análises estatísticas que descartam o singular e plural de cada pessoa? Apura-se então que a neuropsicologia, em seus pressupostos epistemológicos constituintes, está fortemente norteadada pelo cognitivismo e, evidencia-se que seu método de pesquisa está centrado em uma aplicação experimental, quantitativa e estatisticamente orientada. Diante disto, nos perguntamos: como, a partir deste estado da arte, é pensado o papel da aprendizagem e desenvolvimento humano enquanto visão norteadora de uma compreensão neuropsicológica de homem? Tema este, descrito no próximo tópico.

### 3.2.2 A aprendizagem e o desenvolvimento humano

A produção científica da neuropsicologia brasileira em diálogo com a escolarização no recorte feito por esta pesquisa (2004-2013) apresenta uma concepção de aprendizagem intrinsecamente dependente do desenvolvimento biológico humano, este, com forte ênfase maturacionista e orgânica. Nesta relação o corpus teórico apresenta um discurso que se direciona para a **disfunção e déficits** presentes nas condições do não aprender, identificado, centralmente, por meio da avaliação neuropsicológica. Para analisar estas relações conceituais, classificamos os trabalhos por categorias temáticas em comum e a partir disso, identificamos as concepções de aprendizagem e desenvolvimento humano explicitamente declaradas, ou implícitas nas próprias concepções teóricas adotadas.

O tema impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem surgiu como primeira categoria de análise. Riechi, Moura-Ribeiro & Ciasca (2011), a partir de uma concepção de desenvolvimento humano de base orgânica e biológica, explicam os impactos de nascer pré-termo (PT) e com baixo peso (BPN) na aprendizagem e cognição. A vulnerabilidade biológica, segundo as autoras, é potencializada em países subdesenvolvidos, ou em desenvolvimento, nos quais a pobreza é maior. Após avaliação neuropsicológica, neurológica e escolar de crianças, concluem que,

(...) comparando os dados obtidos no presente estudo entre os dois grupos de escolares, foram evidenciados os piores resultados para PT-BPN, destacando-se: diferenças cognitivo-comportamentais específicas e na aprendizagem acadêmica, índices de QI menores e inferiores em dez pontos. A maior defasagem intelectual observada foi na habilidade não verbal de organização perceptual. Houve também desempenho neuropsicológico inferior, com comprometimentos específicos em habilidades tátil-cinestésica, raciocínio matemático, viso-construtiva, memória visual e coordenação viso-motora. Encontrou-se alta frequência de lateralidade cruzada, com predomínio da preferência membro superior direito-membro inferior direito e olho esquerdo.

Observou-se, ainda, **desenvolvimento neurológico imaturo** em escolares que nasceram prematuros, com pior desempenho escolar e comprometimento das atividades acadêmicas de aritmética e leitura. A frequência do transtorno de aprendizagem foi seis vezes maior no grupo de prematuros com baixo peso ao nascer. Pode-se, portanto, concluir que, **embora os escolares PT-BPN sejam crianças inteligentes, apresentam particularidades neuropsicológicas que as conduzem – com maior frequência do que os nascidos a termo com peso normal – ao baixo desempenho escolar e à presença de transtorno de aprendizagem**, transtorno de atenção e **necessidade de apoio psicológico** e/ou psiquiátrico. Tais crianças tendem a se apresentar mais irritadas, ansiosas, impacientes e com predomínio dos sintomas de internalização (RIECHI, MOURA-RIBEIRO & CIASCA, 2011, p. 500, **destaque nosso**).

Neste modo de compreender o desenvolvimento humano evidencia-se uma visão de desenvolvimento humano orientada pela primazia maturacional e os seus desdobramentos para a aprendizagem humana, como exemplo: os déficits e **o dito disfuncional**. E não há uma discussão sobre a permanência a determinada classe social. O que aponta para uma investigação sobre uma criança abstrata.

Riechi (2008) reconhece o impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso para o neurodesenvolvimento, estrutural e funcional do sistema nervoso, e suas consequências para as aprendizagens acadêmicas. Nesta relação, os baixos escores estatísticos do grupo pré-termo e baixo peso ao nascer são associados com o comprometimento funcional em: coordenação viso-motora, desenvolvimento psicomotor geral, habilidade visuo-construtiva, raciocínio matemático, habilidades tátil-cenestésica e memória visual. Estas, associadas ao quadro de distúrbio de aprendizagem.

Para Fan (2008), as crianças prematuras e com baixo peso ao nascer apresentam maiores alterações cognitivas do que as nascidas a termo e com peso adequado. Os resultados avaliativos, obtidos com utilização do teste psicológico WISC-III indicaram que estas crianças ficaram na média de desempenho e que a prematuridade/ baixo peso ao nascer são fatores preditivos de prejuízos em habilidades visuo-espaciais, viso-motoras e verbais no período pré-escolar e de alfabetização. E, a baixa escolaridade materna/ baixa renda familiar surgem como preditoras de risco no desenvolvimento global da criança (cognitivo e comportamental). É interessante pensarmos então, se foram o baixo peso ou um problema social de acesso aos instrumentos e signos culturais os responsáveis por esse resultado.

Os estudos sobre a condição de nascer prematuro e com baixo peso indicam que esta condição gera impactos para o neurodesenvolvimento e, que são, futuramente, no contexto escolar, situados como fatores interferentes para justificar o não aprender. Nesta relação,

sentimos falta do papel da neuroplasticidade neste processo, do tipo de escola oferecida a estes sujeitos experimentais e, principalmente, o fator cultural e de classe presente no período do nascimento ao momento escolar futuro.

Na categoria transtornos de aprendizagem as pesquisas evidenciaram um olhar sobre o não aprender situando-o principalmente em relação com o aspecto **disfunção cerebral**.

Em relação à dislexia, Lima, Salgado e Ciasca (2008) caracterizam o quadro sintomatológico a partir dos prejuízos no desempenho escolar nas funções de leitura e escrita, que surgem como inferiores ao esperado para a idade cronológica. Norteados pelo funcionamento cognitivo, após avaliação neuropsicológica, concluem que crianças com dislexia demonstram dificuldades em habilidades visuo-espacial, memória imediata (visual/auditiva), atividades motoras (coordenação motora global/fina), lateralidade homogênea à direita (olho/mão e pé). Em relação às funções executivas, dificuldades em flexibilidade cognitiva (atenção alternada), inibição cognitiva (atenção seletiva visual), capacidade de mudança de estratégias cognitivas. Na produção escrita, dificuldades de elaboração do texto nos aspectos de coerência textual. Dificuldades no desempenho de tarefas de atenção sustentada visual e nos domínios cognitivo-linguístico para materiais verbais.

Os autores acrescentam que “os resultados também sugerem que, além de **disfunções em áreas do córtex temporal**, possíveis **alterações no córtex frontal** podem acompanhar os sintomas da dislexia, evidenciados, em nosso estudo, por dificuldades na atenção e nas funções executivas” (LIMA, SALGADO & CIASCA, 2008, p. 233, **grifo nosso**). Questionamos então, se possíveis dificuldades funcionais podem ser localizadas em regiões corticais superiores, considerando que estas dificuldades, materializam-se em contextos de sala de aula, nas relações escola – aluno – família – sociedade e no processo de aprendizagem?

Arminda e Cabussú (2009) enfatizam os aspectos neurológicos, congênitos e hereditários no quadro de dislexia. E relacionam os sintomas com o stress. A partir do enfoque psicopedagógico indicam o papel do meio na aprendizagem, relacionando-o como participante do processo maturacional; deste modo, mediado pela linguagem, o meio se encarrega da organização funcional do cérebro. Os autores concluem enfatizando o stress e estados emocionais presentes na condição de dislexia, os quais também devem ser focalizados no processo interventivo.



As atitudes inclusivas são apontadas em Rocha et al (2009) no quadro da dislexia. Os autores evidenciam que as percepções sobre a inclusão são diferentes entre pais e professores; os pais desconhecem as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos filhos, enquanto que os educadores enfatizam o papel da escola para a inclusão e a falta de conhecimento sobre os transtornos de aprendizagem como um fator que dificulta este processo. Fica implícito então, que, conhecer os transtornos de aprendizagem, a partir de uma leitura neuropsicológica, facilita o processo de inclusão do aluno disléxico diante do reconhecimento das estratégias utilizadas por ele para a sua própria aprendizagem.

Em revisão de literatura sobre a dislexia do desenvolvimento Salles (2004) enfatiza a etiologia do quadro: fatores biológicos (neuropsicológicos e genéticos) e funcionais (déficits cognitivos e de linguagem escrita) presentes nos mecanismos de funcionamento cognitivo da criança disléxica. Destaca-se a importância de conhecer as rotas cognitivas utilizadas pelas crianças com dislexia e com isso favorecer a reeducação. Assim, ao entender os mecanismos de aprendizagem utilizados por uma criança, por meio da análise de funções em uma avaliação neuropsicológica, torna-se possível pensar os recursos interventivos para a aprendizagem.

Ao abordar a dislexia a partir das bases neuropsicológicas da aprendizagem Marins (2005) enfatiza os fatores intra-escolares (instrução escolar) e a estrutura linguística-cognitiva do escolar (consciência fonológica: percepção adequada dos sons; memória fonológica de trabalho: processamento da linguagem) no processo de aprendizagem da leitura e escrita. E, a partir destes indícios, apresenta o papel de um programa para a remediação fonológica para crianças com dislexia.

Para Marins (2005) atrasos na aquisição e desenvolvimento da linguagem relacionam-se diretamente com a aprendizagem, tendo o trabalho direcionado aos aspectos fonológicos apresentado melhoras quanto à conscientização dos fonemas e nível de leitura, o que evidencia a eficácia do programa de remediação fonológica. Deste modo, o não aprender sofre uma intervenção focada para aspectos disfuncionais das funções cognitivas.

Lima, Salgado e Ciasca (2008), Arminda e Cabussú (2009), Rocha et al (2009), Salles (2004) e Marins (2005), abordam a dislexia pelo conhecimento das disfunções cognitivas, de base orgânica, verificadas por meio da avaliação neuropsicológica e passível de intervenções em programas específicos e focais.

Em relação à discalculia, Silva e Santos (2011) partem do anúncio de que as habilidades quantitativas são inatas para cada pessoa e, que, ganham as representações simbólicas no decorrer do Ensino Fundamental. As representações numéricas envolvem o processamento numérico (compreensão numérica, simbólica e de quantidade; e, a sua produção escrita, em forma de leitura e contagem de números e objetos) e o cálculo (processamento símbolos ou palavras operacionais, recuperação da aritmética e execução do cálculo aritmético). A etiologia do transtorno de matemática ou discalculia é pensada a partir da neurobiologia enquanto que os fatores ambientais potencializam a sua manifestação. São evidenciados déficits no esboço visuoespacial e aspectos do executivo central relacionados à memória de longo prazo. Para Silva e Santos (2011), as crianças com dificuldades de aprendizagem demonstraram escores mais baixos no nível intelectual do que o grupo das crianças sem esta condição, e, déficits específicos na memória operacional visuoespacial e no comprometimento do processamento numérico e cálculo, compatíveis com a discalculia do desenvolvimento.

Maia (2010, p. 12) em sua fundamentação teórica destaca a necessidade dos profissionais da educação em conhecer a neuropsicologia, pois, para a autora, “(...) tudo que é psicológico é também biológico”, deste modo, a partir de uma compreensão da inabilidade de aprendizagem como desordens neurobiológicas que causam funcionamento atípico do cérebro, encontra uma correlação significativa entre o desempenho matemático com a velocidade de processamento, confirmando a relação entre o desempenho matemático com as funções neuropsicológicas analisadas (Memória de curto prazo, memória de trabalho, velocidade de processamento, processamento visuoespacial, funções executivas, atenção seletiva e alternada).

Desta relação, Maia (2010, p.61) compreende que:

O déficit encontrado nas funções se reflete no desempenho para a realização das tarefas matemáticas. Estas crianças têm dificuldade para relacionar os símbolos arábicos e a quantidade que representam. Ao não fazer relações, a memorização não se consolida, pois as informações chegam pela memória de curto prazo e não são manipuladas na memória de trabalho.

Depreende-se desta concepção a busca de associar as funções neuropsicológicas, avaliadas isoladamente, com a sua participação na aprendizagem, sendo o aluno que não

aprende considerado aluno com *baixo desempenho*. Ainda em Maia (2010, p. 63, **grifo nosso**) destaca-se a inserção desta abordagem em atividades práticas em sala de aula,

Por fim, percebe-se o quanto pode ser produtiva a contribuição da neuropsicologia para a Educação na medida em que houver uma **aproximação do conhecimento das funções neuropsicológicas** relacionadas às atividades praticadas **em sala de aula**. Desta forma, é possível contribuir para uma melhor compreensão do processo ensino-aprendizagem. É importante também buscar novas metodologias que auxiliem na aprendizagem dos processos matemáticos por um maior número de alunos.

A metodologia de ensino deve seguir então, o conhecimento neuropsicológico do funcionamento cognitivo da criança em processo de aprendizagem.

Na relação entre desempenho matemático e lesão cerebral Feldberg (2010, p. 7) considera que “convém identificar se as lesões encefálicas concorrem, como alegam os professores, para a presença de dificuldades de aprendizagem ou se, ao contrário, a plasticidade do cérebro, aliada a uma escola de boa qualidade, desacredita essa afirmação.” A uma concepção sócio-interacionista o autor aborda o cérebro em sua relação com a plasticidade e o meio social e histórico. A autora encontrou como principais resultados, déficits em funções visuoestrutivas/executivas que surgem como as habilidades que subsidiam a aprendizagem. Um avanço é observado neste trabalho, pois, para a autora é fundamental acrescentar o papel da neuroplasticidade na análise neuropsicológica. Deste modo, acrescenta-se que analisar os resultados encontrados como diretamente decorrentes da lesão seria demasiadamente simplista. E, aponta para os dados do QI dos participantes que não indicaram um rebaixamento cognitivo, o que poderia ser indícios de que outras áreas cerebrais assumiram as funções lesionadas (plasticidade cerebral).

Assim, Feldeberg (2010, p. 7) avança no sentido de indicar uma necessidade de ir além de uma análise das relações causais, aponta para a possibilidade das funções deficitárias serem indícios da precariedade do ensino da matemática, antes de qualquer outra possibilidade. Recomenda ainda, o investimento no profissional docente para proporcionar “equidade” de aprendizagem. Neste trabalho, apesar da utilização da avaliação neuropsicológica, ocorreu uma preocupação com a análise das funções e a busca por compreender a aprendizagem em processo de neuroplasticidade, assim como, a condição do processo de escolarização.

Bravo (2011) conclui em trabalho sobre a presença de TDAH em grupos de crianças com dificuldades de aprendizagem da matemática que crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam pior desempenho em tarefas neuropsicológicas (funções executivas, memória de trabalho e habilidades viso-espaciais) além de cálculo matemático, enquanto que, crianças com TDAH, demonstraram resultados inferiores inclusive em tarefas de inteligência, o que pode indicar que os sintomas de TDAH agravam a aprendizagem da matemática.

Compreender a aprendizagem por meio do funcionamento neural é considerá-la “como uma mudança **de comportamento resultante de prática ou experiência anterior**. Também pode ser vista como a mudança de comportamento viabilizada pela **plasticidade dos processos neurais cognitivos**” (PAULA et al, 2006, p. 224, **grifo nosso**). Esta definição é uma espécie de síntese de compreensão do desenvolvimento e aprendizagem a partir dos processos neurais que usam a neuropsicologia neste processo.

Creonitte (2011) aborda os transtornos de aprendizagem a partir de uma leitura neurobiológica. Desenvolve uma adaptação de algumas escalas da Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska (LNNB-C) em crianças sem dificuldades. E busca nesses índices, indicadores de desenvolvimento de habilidades escolares ligadas à escrita. Sintetizando em seu trabalho, a preocupação de criação de instrumentos que possam acrescentar ao seu modo de compreender o não aprender. Por fim, Oliveira, Rodrigues e Fonseca (2009) em revisão de literatura sobre os instrumentos neuropsicológicos utilizados para a avaliação da dificuldade de aprendizagem, destacam que as Escalas Wechsler foram as mais utilizadas 48% (n=33) dos artigos.

A análise dos transtornos de aprendizagem evidencia-nos que estes apresentam embasamento teórico no paradigma cognitivo com foco na abordagem neurológica, neurobiológica, maturacional e sócio-interacionista. Que, portanto, a aprendizagem depende do desenvolvimento em seu aspecto maturacional. Podemos notar também, que as funções neuropsicológicas, são avaliadas e participam enquanto constructo para o entendimento da aprendizagem. A questão que surge diante das concepções de aprendizagem presente nos trabalhos sobre os transtornos de aprendizagem é: não seria esta forma de analisar, proceder, e concluir, uma forma que intrinsecamente opera um reducionismo deste fenômeno? A partir destes trabalhos o ambiente surgiu pouco vinculado aos seus determinantes históricos e sociais; passíveis de estimular o desenvolvimento biológico.

As pesquisas sobre leitura e escrita apontam para a compreensão dos aspectos cognitivos dessas funções.

Em Salles (2005) a leitura é abordada como um processo de compreensão da linguagem escrita caracterizada pela fluência (ler corretamente) e compreensão (respostas às perguntas de textos). Na leitura estão envolvidas as habilidades de reconhecimento de palavras (acesso léxico mental) e compreensão do que é reconhecido. O processo de reconhecimento das palavras divide-se em processo visual direto, o qual corresponde à rota lexical, e, processo envolvendo a mediação fonológica. Este modelo é nomeado de leitura dupla-rota ou múltiplas rotas. Para as dificuldades de leitura e escrita, a etiologia está situada em decorrência da interação entre o biológico, cognitivo e social. No nível biológico localizam-se déficits de origem maturacional. No nível de fatores psicossociais é enfatizada a participação do contexto familiar, escolar e meio social, e fatores econômicos e seu impacto para a família e o desenvolvimento da leitura. Em relação aos fatores cognitivos eles são verificados por meio da avaliação neuropsicológica e medidas de QI.

Em busca de um perfil de leitura de alunos de 2ª série enfatizando habilidades e as dificuldades, Salles (2005) indica que para este grupo, a rota fonológica é predominante. As crianças com dificuldades de leitura e escrita, com atraso de desenvolvimento de habilidades de consciência fonológica, linguagem oral e memória fonológica, são diferentes do grupo de leitores competentes e, se igualam ao perfil de crianças da 1ª série. Evidenciou-se também uma variabilidade de perfis de dificuldades de leitura e escrita para alunos de 2ª série, sendo eles: padrão dislexia fonológica, dislexia de superfície e misto. Em síntese, para Salles (2005, 291, **grifo nosso**)

(...) **mais importante** do que afirmar se uma determinada criança é dislexa, tem um distúrbio, dificuldade ou transtorno de leitura, é analisar as suas estratégias de resolução de tarefas e **a natureza dos déficits apresentados**. A classificação serve mais para a comunicação entre pesquisadores e clínicos do que para a aplicação prática na melhoria da qualidade de ensino-aprendizagem destas crianças.

Busca-se então uma natureza para o entendimento dos déficits. Esta, por sua vez, serve mais para classificar e orientar profissionais do que para aplicação prática no ensino. Fatores psicossociais que se relacionam com o desempenho da leitura são apontados por Enricone e Salles (2006). Os autores encontram evidências que relacionam maior número de mudanças familiares (morte familiar, separação dos pais, renda familiar, consumo de álcool ou drogas na

família, problemas de saúde na família, conflitos de casal...) no grupo com dificuldades em leitura. Neste trabalho, os autores destacam que estes dados poderiam reforçar a tese de que a família pobre é responsável pelo desempenho ruim das crianças. E, que, para ir além desta questão, é fundamental unir sintomas a outros sistemas como o emocional, familiar e psicossocial que possibilita entender a relação sintoma mais ambiente, entendido como variáveis psicossociais.

Para Salles e Parente (2006a) averiguam-se em crianças com dificuldades de leitura e escrita, dissociações duplas na leitura (leitores preferencialmente fonológicos e os preferencialmente léxicos) e dissociações simples na escrita (escritores preferencialmente fonológicos). Enquanto que, as dificuldades de leitura e escrita nas funções de consciência fonológica, linguagem oral e memória fonológica das crianças de 2ª série não as diferem de crianças da 1ª série, cujos indícios, corroboram a hipótese de atraso destas funções neuropsicológicas em crianças com dificuldades (SALLES & PARENTE, 2006b).

Para alunos da 5ª série de escolas públicas, Marins (2009) a partir de uma abordagem biológica, psíquica e social do desenvolvimento, indica que o processamento verbal é mais importante para a compreensão leitora e que a memória operacional apresenta um papel mais destacado do que a memória imediata na resolução de exercícios que envolvem a compreensão leitora. Neste estudo, após identificação das funções presentes no processo ensino-aprendizagem, sugere-se a necessidade de formação em nível de especialização para professores.

Em relação às funções preditoras da leitura abordada como processo maturacional, Silva (2011) desenvolve uma bateria para avaliá-las em busca da identificação da prontidão para a aprendizagem. Constata-se que a escala BANLER demonstra sensibilidade para avaliar funções preditoras como: processamento fonológico, atenção auditiva, memória semântica e articulação da fala. Sendo o processamento fonológico a principal função preditora para a leitura.

Por fim, Corso (2012) indica que a dificuldade em compreensão leitora prejudica o aprendizado efetivo/rendimento escolar dos alunos. E, que a função executiva (memória de trabalho) deve ser contemplada na avaliação/intervenção das dificuldades em compreensão leitora. Neste processo, Corso (2012, p. 141) escreve que

Se o nível socioeconômico tem um efeito indireto sobre a compreensão leitora através das funções executivas, isso mostra o quanto essa função

neuropsicológica sofre o efeito de variáveis do ambiente. É justamente por desenvolver-se na interação com o ambiente, que tal função pode ser aprimorada, no sentido de melhorar a compreensão leitora dos alunos de nível socioeconômico baixo. A pesquisa sobre compreensão leitora é fundamental, no sentido de instrumentalizar qualquer intervenção, educacional ou clínica, preventiva ou reabilitadora, que possa garantir o acesso efetivo à mensagem que o texto escrito expressa.

Deste modo o autor enfatiza a interação com o ambiente e aponta para o efeito das variáveis socioeconômicas mediadas pelas funções executivas e memória de trabalho. Dos trabalhos sobre leitura e escrita é possível verificar a motivação para a compreensão do funcionamento cognitivo envolvido neste processo e que o desenvolvimento, principalmente o maturacional é crucial para o desenvolvimento da aprendizagem destas funções.

Ao considerar a relação entre funcionamento cognitivo e aprendizagem as funções executivas são destacadas nesse processo. Estas correspondem às funções de memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, planejamento, controle inibitório e atenção seletiva e podem estar relacionadas com sintomas de desatenção e hiperatividade (MARTONI, 2012). Para esse autor, o desempenho de crianças em atenção seletiva e controle inibitório aumentam conforme a progressão escolar, esses desempenhos se relacionam ao obtido nas escalas respondidas pelos pais e professores, sendo o relato dos professores o que mais se aproximou do resultado no teste.

Pereira (2011) também relaciona as funções executivas em crianças com o desenvolvimento típico (em idade precoce) com sintomas de desatenção e hiperatividade que podem estar presente no quadro TDAH, indica progresso das funções executivas conforme o progresso nas séries escolares e evidencia correlação entre os testes de funções executivas e os indicadores de desatenção e hiperatividade em escala respondida pelos pais e professores.

Ao buscar normas de desempenhos de escolares (escola pública) em testes de funcionamento executivo, Batista (2011) relata que a idade é um efeito diferenciador no desenvolvimento dos instrumentos e que os efeitos do desempenho acadêmico nos testes de função executiva apontam para uma possível relação entre disfunção executiva e fracasso escolar.

As funções executivas também podem ser promovidas por meio de um programa padronizado. Dias (2013) desenvolveu um programa de intervenção em pré-escolares do Ensino Fundamental, a ser aplicado pelas professoras aos seus alunos. As funções executivas são abordadas em seu viés maturacionista em desenvolvimento com o ambiente. Dentre as

principais conclusões da autora, observa-se ganhos em funções executivas observados em testes padronizados de desempenho para crianças de 1º ano e em medidas funcionais respondidas por pais e professores. Professores relatam ganhos em interação entre as crianças, organização, planejamento, autonomia, disciplina e mudanças no próprio comportamento.

Diferente de estimular o funcionamento das funções executivas, Pires (2010), analisa o desenvolvimento ontogenético das funções cognitivas no período entre o nascimento até início da adolescência por meio da perspectiva da neurociência e neuropsicologia cognitiva. Destaca que os processos maturacionais sofrem influências biológicas e ambientais. E que a ontogênese está diretamente relacionada ao desenvolvimento infantil. Para a autora “o processo de maturação prepara e possibilita uma determinada aprendizagem, enquanto o processo de aprendizagem estimula a maturação. Desta forma, esta diferenciação recíproca faz o desenvolvimento avançar” (PIRES, 2010, p. 18).

A partir destas compreensões do desenvolvimento cognitivo e em especial as funções executivas verificam-se a tentativa de relacioná-las aos sintomas de TDAH, desenvolvê-las em programas de intervenção específicos e compreender a sua ontogênese. Todos estes direcionamentos, considerando-as como fundamentais para uma gama de comportamentos que exigem meta, autogerenciamento e foco.

Em relação ao quadro de TDAH, dentre as funções mais prejudicadas no quadro TDAH, após comparação de sete meninos com esse diagnóstico TDAH e 14 saudáveis, Gonçalves et al (2009) indicam diferenças entre funções executivas sendo que as dificuldades são maiores no grupo com TDAH (iniciação/inibição, automonitoramento e executivo central, da memória de trabalho, o que justificaria as queixas escolares de falta de manutenção do foco atencional dessas crianças). Na fluência verbal, constataram-se dificuldades nas habilidades verbais, mnemônicas e executivas verbais, assim como, maiores dificuldades no controle inibitório que gera falta de inibição/impulsividade. Contribuições estas, incipientes para o raciocínio de relações componentes das funções executivas e atencionais em pacientes com TDAH, segundo Gonçalves et al (2009).

Messina e Tiedemann (2009) em estudo sobre a memória de trabalho de crianças e adolescentes com o TDA e TDAH, a partir de uma leitura do processamento da informação, destacam que as dificuldades nesta função refletem-se, sobretudo nas funções cognitivas, e refletem-se na dificuldade de aprendizagem do TDAH. Grupos com TDAH apresentam menor capacidade em desenvolvimento de tarefas de memória de trabalho e armazenamento,



utilizam mais recursos visuais e menos verbais, o que possui consequência direta para aprendizagem da leitura, cujo desempenho, por utilizarem mal os recursos semânticos e fonológicos, fica prejudicado diante da dificuldade de integrarem informações.

Para Messina e Tiedemann (2009) a memória de trabalho afeta a aprendizagem em crianças com TDAH. E acrescentam ainda que,

Os resultados colhidos neste trabalho demonstram que muitas vezes vêm-se **atribuídos rótulos** a essas crianças **erroneamente**, já que a capacidade de raciocínio indutivo/inteligência não demonstrou ser inferior para essas crianças em relação às **crianças normais**. **Além disso, verificou-se, nesse estudo, que as crianças com TDAH apresentaram características de capacidades cognitivas e de aprendizagem próximas às crianças normais**. Espera-se que esse trabalho possa ajudar a compreender melhor as crianças e adolescentes com “Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade” (p. 223, **grifo nosso**).

O que demonstra a abordagem de funções isoladas de uma concepção de inteligência geral, baseada nos pressupostos de normalidade e anormalidade estatística e de desempenhos.

Costa et al (2009) apontam que aspectos epidemiológicos e diagnósticos do TDAH em crianças e adolescentes com epilepsia, revelando que neste grupo, a prevalência é maior do que no grupo normal. Estes autores destacam a necessidade de avaliar toda a cognição da criança e não apenas o domínio da atenção.

Observa-se que a aprendizagem e de desenvolvimento humano ocorre por meio da verificação das funções presentes nestes quadros; e buscam-se correlatos com o quadro sintomatológico.

A memória aparece em sua relação com a aprendizagem em Santo e Bruno (2009) que discutem esta relação destacando o seu papel de contribuição para profissionais da educação e considerando esta possibilidade como o ponto de partida para a criação de aprendizagens mais significativas para os alunos. Os autores indicam como causa para o não aprender a não retenção do aprendizado e, partindo dessa ideia, a necessidade de estudar a memória. Deste modo, consideram-na a partir da descrição das estruturas cerebrais envolvidas, neurônios e sinapses. Para os autores, a memória está espalhada em diferentes áreas do cérebro com participação de todo o córtex cerebral que trabalham em conjunto, articuladas. Defendem também que a aprendizagem envolve o direcionamento da atividade para áreas específicas do cérebro, defendendo ainda, o ensino por meio da memória.

Em relação ao mau desempenho escolar, Siqueira (2011), indica que o pediatra é o primeiro profissional que tem contato com a queixa. Neste trabalho a aprendizagem é abordada enquanto processamento da informação e consiste na integração de habilidades. A autora distingue dificuldades escolares de transtornos de aprendizagem, caracterizando o primeiro grupo com a etiologia do problema enquanto pedagógico e sociocultural, sem participação orgânica e extrínseca ao indivíduo; já os transtornos, a aquisição ou desenvolvimento de funções cerebrais estão relacionados ao ato de aprender, possui base neurobiológica e é intrínseco ao indivíduo. Como causa do não aprender, Siqueira (2011) enfatiza que algumas condições médicas como a desnutrição, anemia, deficiência de zinco, vermes, deficiências sensoriais e doenças crônicas, assim como a prematuridade e o baixo peso ao nascer, são fatores de risco e preditores para as dificuldades de aprendizagem e transtornos de aprendizagem.

Diferenciando-se teoricamente dos trabalhos apresentados até o momento, Tuleski (2007) e Oliveira e Rego (2010) possuem fundamento na neuropsicologia histórica cultural soviética, proporcionando outro direcionamento para o desenvolvimento e aprendizagem.

Para Tuleski (2007) compreender a obra de A. R. Luria em sua determinação histórica, vinculada ao marxismo, possibilita entender a noção de aprendizagem e desenvolvimento a partir de uma concepção na qual o cérebro em funcionamento corresponde à materialização das funções psicológicas superiores, cuja origem é cultural, sendo esta, uma oposição ao reducionismo operado pelas concepções biológicas/subjetivas que apresentam-se de maneira hegemônica na atualidade. Deste modo é possível compreender o problema de escolarização historicamente construído. A aprendizagem desponta por meio da linguagem que torna a consciência humana. Nesta relação, os signos, em sua aquisição e uso, ao serem apropriados possibilitam ao homem aperfeiçoar os seus órgãos artificiais e desenvolver-se. A introdução deste referencial teórico indica-nos que o cérebro corresponde a um sistema funcional complexo com a participação de áreas em concerto. Deste modo é possível entender que ao aprender gera-se desenvolvimento, uma relação inversa do que vinha sendo postulado na psicologia tradicional.

Para Oliveira e Rego (2010), a abordagem de Luria é promissora por possibilitar o entendimento do desenvolvimento humano em sua complexidade. Apontando para a necessidade de criação de instrumentos e procedimentos de pesquisas que indiquem esta complexidade e assegurem esta compreensão no qual as funções superiores do cérebro não

possuem como natureza elementar totalmente biológica, devendo ser compreendidas em relação, com a determinação da cultura para o desenvolvimento cognitivo.

Outros fatores como stress e exposição ao chumbo também apresentam contribuições para o entendimento da aprendizagem e desenvolvimento. Em Oliveira, Scivoletto e Cunha (2010) os fatores de stress emocional na infância e adolescência apontam para alteração nos processos de maturação cerebral, sendo esses efeitos breves ou crônicos, de maneira geral, afetam o desenvolvimento cognitivo. Algumas dificuldades são apontadas por crianças que vivenciam experiências de stress psicológico como dificuldades intelectuais, linguagem, atenção, funções executivas e outras funções cognitivas. Esses impactos alteram estruturas como hipocampo, corpo caloso, córtex pré-frontal e córtex cingulado anterior, todos verificados por neuroimagem.

Em Marturano e Elias (2009) em revisão sobre a exposição ao chumbo em baixas concentrações em crianças associam-se a prejuízos no desenvolvimento cognitivo e escolar em anos posteriores. Relacionam-se a problemas de desempenho acadêmico, atenção e funções neuropsicológicas diversas.

Após análise sobre aspectos históricos da neuropsicologia Pinheiro (2005, p. 176), indica que “uma teoria da aprendizagem efetiva deve levar em conta os substratos anatômicos cerebrais e os mecanismos neurofisiológicos do comportamento, pois só assim o educador poderá compreender o não-aprender do aluno, e conseqüentemente, adotar estratégias adequadas para superá-lo”. Para o autor é fundamental que o educador compreenda esses aspectos do processo de ensino-aprendizagem e que a neuropsicologia deve despertar o interesse pelas causas sobre o não aprender.

Se considerarmos que a neuropsicologia deve ser direcionada para o não aprender, questionamos como esse encaminhamento deve ser feito. Para Costa et al (2004) a metodologia de avaliação neuropsicológica permitirá:

[...] estabelecer algumas relações entre as funções corticais superiores, como a linguagem, a atenção e a memória, e a aprendizagem simbólica (conceitos, escrita, leitura, etc.). O modelo neuropsicológico das dificuldades da aprendizagem **busca reunir uma amostra de funções mentais superiores envolvidas na aprendizagem simbólica, as quais estão, obviamente, correlacionadas com a organização funcional do cérebro. Sem essa condição, a aprendizagem não se processa normalmente**, e, nesse caso, podemos nos deparar com uma disfunção ou lesão cerebral (p. 112).

Borges et al (2008) apontam para o uso da avaliação direcionando-a para quadros psicopatológicos da infância e adolescência ressaltando a necessidade de maiores estudos na avaliação neuropsicológica no Brasil, destacando o papel da neuroimagem para ampliação e validação dos resultados sobre prejuízos cognitivos associados a transtornos psicológicos.

As neurociências contribuem para o processo de aprendizagem do indivíduo, segundo Pimentel e Santos (2008), a neuropsicologia representa uma área importante para o entendimento dos processos de cognição/ emoção presentes na aprendizagem. Para esses autores, a aprendizagem é compreendida como processo de mediação e é fundamental o conhecimento do professor nesse processo para a realização de um adequado planejamento.

Ao conhecer os aspectos biológicos da aprendizagem surge a possibilidade de criação de estratégias mais eficazes e eficientes. Desta perspectiva, ensinar possibilita o estímulo da aprendizagem. Busca-se no construtivismo a interação indivíduo com o meio no processo de ensino/aprendizagem. Acrescenta-se o papel do sistema límbico para o processo de ensino e aprendizagem, com a emoção, motivação e memórias fundamentais, sendo que o processo de aprendizagem sendo que o processo de ensino e aprendizagem desperta diferentes emoções no indivíduo. Os mecanismos da memória (aprendizagem) são enfatizados como diferentes para cada pessoa, desencadeados por vias receptivas de informação e requer do professor conhecimento deste processo. Destaca ainda, que só o biológico não da conta de explicar a aprendizagem e que é fundamental ressaltar a participação das condições socioculturais, sendo estes processos superiores, internalizados no convívio social de um indivíduo. A partir do conhecimento em neuropsicologia e enfatizado o papel do professor enquanto mediador, estimulação que gera modificações cognitivas.

A partir da análise da aprendizagem e desenvolvimento humano presente nestes trabalhos, observa-se um direcionamento para um desenvolvimento neurológico imaturo e com resultados na vida escolar. Deste modo, a aprendizagem surge atrelada ao desenvolvimento, quando este sofre influência de diferentes fatores, a aprendizagem também é influenciada. **O não aprender surge intrinsecamente ligado ao desenvolvimento biológico.** E, verificado em termos de desempenhos a partir da análise de funções isoladas na avaliação neuropsicológica. Não se observa ou se ignora as condições sociais.

Observou-se que o emprego dos testes neuropsicológicos na compreensão do funcionamento cognitivo da pessoa apresenta uma compreensão intrínseca sobre a aprendizagem, relacionando-a em função de diversos componentes cognitivos estarem

envolvidos nesse processamento. E, os trabalhos, enfatizam a necessidade de aprofundar a análise nos aspectos quantitativos e qualitativos já que ainda é insuficiente a interpretação dos seus resultados.

A partir desta análise, observa-se que o olhar da maioria dos pesquisadores da neuropsicologia está direcionado para o funcionamento anormal, **o não aprender**, verificados no indivíduo por meio da análise isolada de funções e, portanto, **em um não funcionamento correlato, estrutural e biológico**. Centra-se na premissa, segundo a qual, o ser humano se desenvolve e depois aprende; nesta relação entra o papel do meio, favorecendo aprendizagem daquilo que pode ser aprendido, que estiver biologicamente pronto. Depreende-se então que esta forma de pensar a neuropsicologia e seu papel para o entendimento da aprendizagem e desenvolvimento humano centram-se na pessoa retirando-a de sua zona de desenvolvimento cultural e em processo contínuo de aprendizagem, devido entre outros fatores, ao papel desempenhado pela neuroplasticidade. Acreditamos então, que se opera um reducionismo no entendimento da aprendizagem e desenvolvimento neste modo de pensar e abordar a relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano. E, que é preciso superar este discurso por meio de uma mudança na maneira de realizar as análises em neuropsicologia, portanto, mudanças teóricas e práticas que possam estar diretamente vinculadas a um homem real, concreto e histórico.

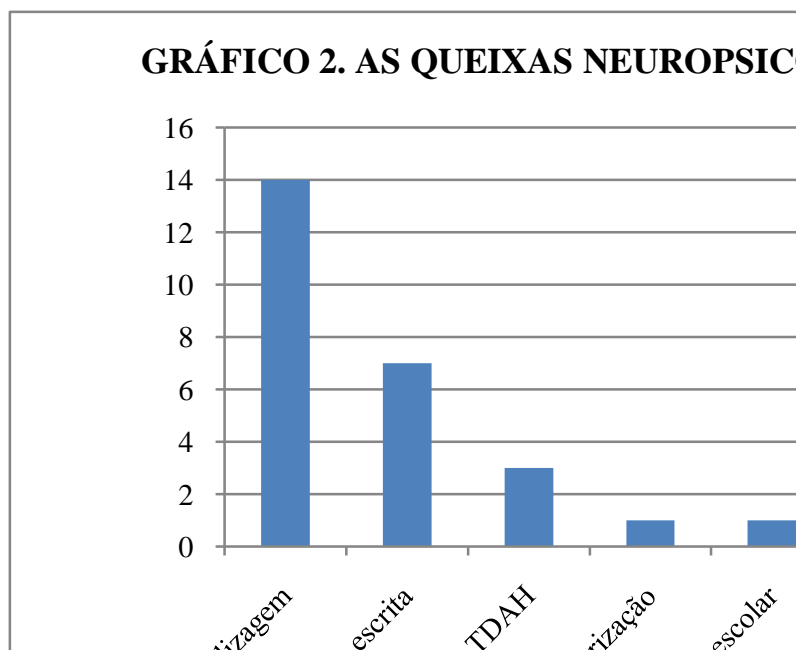
### 3.2.3 A construção da queixa e o laudo neuropsicológico

No Gráfico 2 é apresentada a queixa neuropsicológica<sup>20</sup> agrupada em grupos temáticos gerais, que, comportam em seu interior particularidades da abordagem das queixas atendidas pela neuropsicologia.

---

<sup>20</sup> Entende-se como queixa neuropsicológica os problemas atendidos pela neuropsicologia.

**GRÁFICO 2. AS QUEIXAS NEUROPSICOLÓGICAS**



Na categoria transtornos de aprendizagem foram agrupados trabalhos específicos sobre a dislexia (LIMA, SALGADO & CIASC, 2008; ARMINDA & CABUSSÚ, 2009; ROCHA et al, 2009; SALLES, 2004; MARINS, 2005); sobre discalculia (SILVA & SANTOS, 2011; MAIA, 2010; FELDBERG, 2010; BRAVO, 2011); e abordagem geral dos transtornos de aprendizagem (CREONITTE, 2011; RIECHI, 2008; OLIVEIRA, RODRIGUES E FONSECA, 2009; PAULA et al, 2006).

No grupo da queixa sobre a leitura e escrita é possível verificar uma abordagem sobre a dificuldade nesse domínio (SALLES & PARENTE, 2006a; SALLES & PARENTE, 2006b; MARINS, 2009; SILVA, 2011); estudo voltado para a compreensão leitora (CORSO, 2012); identificação de fatores psicossociais presentes no desenvolvimento dessas habilidades (ENRICONE & SALLES, 2011); e abordagem geral da leitura e escrita (SALLES, 2005).

Em relação ao TDAH abordaram-se aspectos cognitivos presentes neste quadro (MESSINA & TIEDEMANN, 2008; COSTA et al, 2009; GONÇALVES et al, 2013). Tuleski (2007) destaca os problemas de escolarização e Siqueira (2011) o mau desempenho escolar.

O funcionamento cognitivo realça o papel das funções executivas (MARTONI, 2012; PEREIRA, 2011; BATISTA, 2011; DIAS, 2013; PIRES, 2010), e, da memória para o desenvolvimento da aprendizagem (SANTOS & BRUNO, 2009).

Na categoria outros, ressalta-se o papel do stress para condições de aprendizagem (OLIVEIRA, SCIVALETTO & CUNHA, 2010), transtornos mentais (BORGES et al, 2008), exposição a fatores ambientais como chumbo (MARTURANO & ELIAS, 2009).

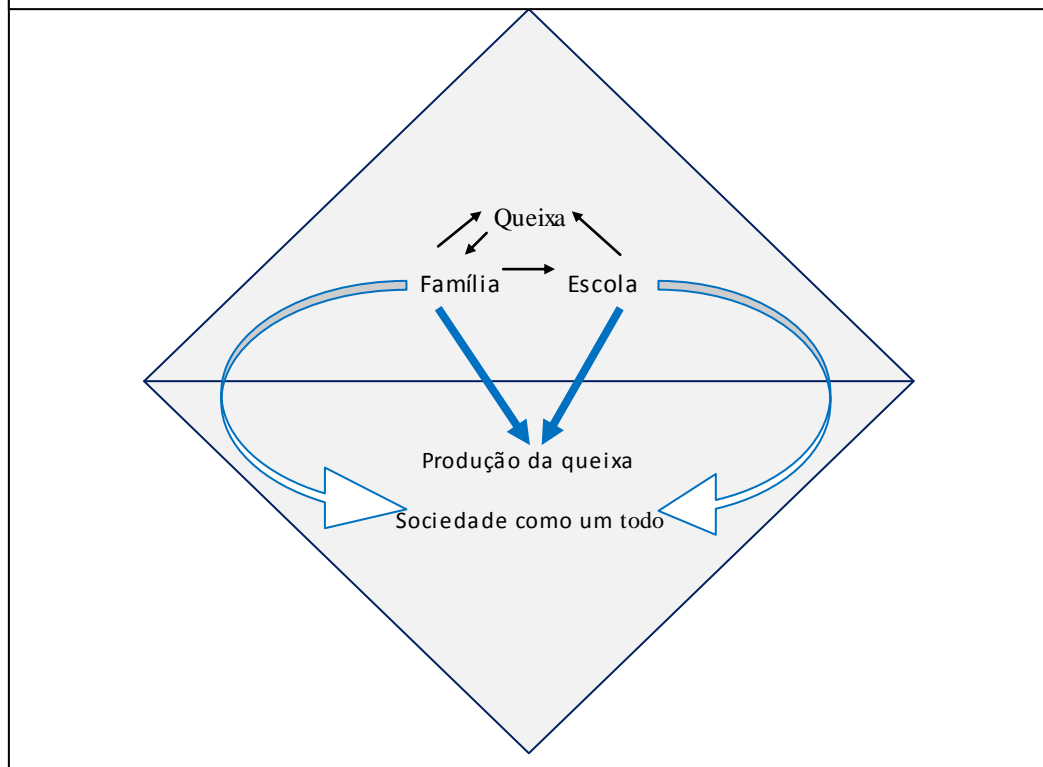
No gráfico 2 está exposto a queixa neuropsicológica e esta, consiste em um olhar sobre os tradicionais problemas que atravessam o cotidiano da escolarização, principalmente, o não aprender e as causas sobre esta condição. Com exceção de dois trabalhos que apresentam uma forma de abordar os problemas que surgem no cotidiano escolar a partir de uma teoria que exige uma compreensão histórica destes, os demais, centram-se em uma busca presente no sujeito, a identificação orientada para o disfuncional.

A queixa apresenta um processo. Neste há quem **a identifica** e para quem **encaminha-la**. Nesta relação, Costa et al (2004), indicam as aplicações da avaliação neuropsicológica para o entendimento do não aprender, demonstram toda uma descrição de como proceder a partir desta abordagem evidenciando que há uma queixa e encaminhamentos, sem, no entanto, apontar origens para o surgimento desses.

A escola aparece como a fonte de encaminhamentos para a clínica em Lima, Salgado e Ciasca (2008), Messina e Tiedemann (2009), Fan (2008) e Feldberg (2010). Em Feldeberg (2010), averigua-se que o acesso à queixa pelo viés do professor é realizado por meio de repostas às escalas de avaliação do desempenho escolar da criança. Neste, é apresentado uma visão do funcionamento da criança na escola considerando aspectos de hiperatividade, problemas de condutas, autonomia e socialização adequada, falta de atenção, ansiedade e dificuldades na socialização. Em Martoni (2012) a queixa surge no relato de professores e de pais.

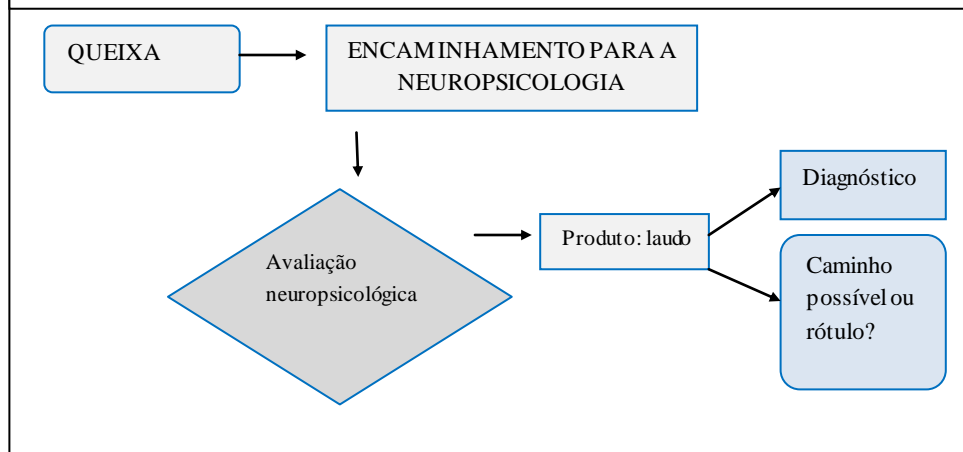
Na Figura 5 onde apresentamos o fluxograma da produção da queixa neuropsicológica pode-se observar que ocorre uma atuação da família e da escola para buscar um entendimento para os problemas que surgem no contexto da escolarização. Neste movimento de produção o seu entendimento encerra-se **na busca de informações do indivíduo, pelo viés da família e da escola**, com a ausência de uma compreensão da sociedade em seus engendramentos sociais, econômicos e políticos.

**FIGURA 5 - A PRODUÇÃO DA QUEIXA NEUROPSICOLÓGICA: A NECESSIDADE DE AMPLIAÇÃO DO ENTENDIMENTO.**



Na figura 5 podemos observar que na produção da queixa neuropsicológica ocorre um discurso entre a família e a escola na abordagem do comportamento inadequado da criança para a aprendizagem entendido como problema. E, a partir disto, os encaminhamentos são direcionados para a neuropsicologia, tal como apresentado no Fluxograma 6.

**FIGURA 6 – FLUXOGRAMA O ENGENDRAMENTO DE UMA PRÁTICA**





No Fluxograma 6 observa-se que diante da queixa o indivíduo é encaminhado para o profissional da neuropsicologia, o qual ao recebê-lo, responde com a prática da avaliação neuropsicológica. O produto da avaliação é um laudo. Neste processo são encontradas no indivíduo, as explicações sobre o comportamento eleito disfuncional e, a partir disto, ocorre um enquadre diagnóstico. A questão é: o que é destacado neste processo para o entendimento de como ele ocorre e quais os cuidados indicados?

O laudo neuropsicológico surge como o produto final da prática em neuropsicologia e visa responder à queixa inicial. Este produto surge a partir do entendimento do funcionamento cognitivo do indivíduo verificado por meio de testes psicológicos, elencados na tabela 5 - Os testes utilizados pela neuropsicologia brasileira em diálogo com o processo de escolarização - nos quais é possível observá-los e as respectivas funções que avaliam.

Na Tabela 5 constam os testes utilizados e mencionados nos trabalhos que compõem o *corpus* teórico dessa dissertação, ressaltamos que para maiores informações, detalhamentos e aplicações práticas/clínicas desses instrumentos é indicado o curso de especialização em neuropsicologia. Assim como, para maiores informações de normatização, padronização ou validação para o público brasileiro, será necessário uma busca mais aprofundada e específica para cada instrumento, não sendo este, o foco deste trabalho.

TABELA 5 - OS TESTES UTILIZADOS PELA NEUROPSICOLOGIA BRASILEIRA EM DIÁLOGO COM O PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO (2004-2013)	
Funções	Testes
<b>Atenção</b>	Blocos de corsi; Dígitos (Span atencional verbal: Direto e Indireto); Cancelamento de letras; Continuous Performance Test (CPT).
<b>Inteligência</b>	Stanford-Binet; Escala Wechsler para crianças - WISC-III; Escala de Inteligência Wechsler para Pré-escolar WPPSI; Matrizes Progressivas de Raven; Teste de Maturidade Mental Colúmbia; Bateria de provas de raciocínio (BPR-5); Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN.
<b>Memória</b>	Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey - RAVLT; Atividade de Doze figuras de animais; Teste Infantil de Habilidade Cognitiva - TIHC; Atividade de Lista de Palavras; TMLP memória imediata e Figura complexa de Rey - reprodução; Bateria de Avaliação de Memória de Trabalho.
<b>Linguagem</b>	Boston Naming Test; Teste de Fluência Verbal - FAZ; Teste de Token; Teste de repetição de pseudopalavras para crianças brasileiras: BCPR; Tarefa qualitativa: redação temática; Lista de palavras; prova de consciência fonológica (PCF); Prova de nomeação Autodirigida Rápida (RAN); Compreensão de frases; Avaliação da Velocidade de Leitura Oral; Prova de Leitura oral e escrita sob ditado; Avaliação fonológica da criança; Tarefa de compreensão leitora.
<b>Funções Executivas</b>	Wisconsin Card Sort Test (WCST); Trail Making Test Parte A e B; Stroop Test; Compreensão e Códigos - WISC; Interpretação de provérbios; Torre de Londres; Continuous Performance Task; Semelha - WISC; Tarefa Visomotora Santucci e Torre de Hanói; Teste de trilhas para pré-escolares; Teste de Atenção por cancelamento; Teste de Apostas de Iowa;
<b>Visuo-espaciais</b>	Cubos - WISC III; Desenho de Cubos; Teste Gestáltico Visuomotor de Bender e Figura complexa de Rey - cópia;

<b>Cálculo e aritmética</b>	ZAREKI-R; Resolução de cálculos; Prova de aritmética; Compreensão aritmética – CPRATM; Lista de números – APRD; Problemas matemáticos; cálculos; leitura de números.
<b>Baterias</b>	Bateria BADS; Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska - Revisada para crianças (LNNB - C); Bateria de Avaliação Neuropsicológica para Leitura (BANLER).
<b>Inventários</b>	Inventário de Temperamento e caráter (ITC); Inventário Beck de Ansiedade; Inventário de comportamento na infância e adolescência (CBCL); Inventário de Funcionamento Executivo Infantil (IFEI) para pais e professores.
<b>Escalas</b>	Escala de depressão de Beck (BDI); Escala comportamental A2; Escalas Bayley de desenvolvimento Infantil; MTA-SNAP-IV; Escala para pais e professores (SNAP-IV).
<b>Outros</b>	Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C com adaptação da bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska para Crianças - TNLN-C; Exame Neurológico Tradicional e Exame Neurológico Evolutivo – ENE; NEPSY; Avaliação de desenho escolar; NEUPSILIN; Teste do desempenho escolar; Teste de Desempenho Escolar; Programa de remediação fonológica; ANAMNEURO (questionário de anamnese); QUESTALFA (questionário para professores, sobre os aspectos qualitativos do processo alfabético da criança); Avaliação da Aquisição da Leitura (ALER); Roteiro de avaliação qualitativa do comportamento; Avaliação qualitativa do desempenho escolar do aluno (questionário);

A partir dos dados da tabela 5 podemos observar um panorama dos testes e funções gerais para as quais são aplicados.

Para a habilidade de atenção é utilizado o Bloco de corsi (atenção visuoespacial, Memória operacional: esboço visuoespacial e o executivo central). O Dígit, Span atencional verbal - Direto e Indireto (atenção auditiva, funções executivas, atenção, memória operacional - alça fonológica e o executivo central, e memória de curto-prazo).

No domínio da inteligência temos a utilização do Stanford-Binet, Escala Wechsler para crianças - WISC-III (medida de visão global da cognição; análise e síntese, conceitualização visuoespacial, coordenação visomotora, espacial e estratégias de resolução de problemas (cubos); coordenação visomotora, atenção e memória: teste de velocidade avalia a manutenção da atenção e da memória (código); habilidade verbal (vocabulário); conhecimento semântico; estimulação do ambiente e antecedentes educacionais, flexibilidade mental; Escala de Inteligência Wechsler para Pré-Escolares WPPSI; Matrizes Progressivas de Raven (raciocínio abstrato/ funções executivas); Escala Maturidade Mental Colúmbia (formação de conceitos e utilização de conceitos, grau de maturação do nível de abstração para a solução de problemas avaliação cognitiva de processos de inteligência geral e específico); Bateria de provas de raciocínio (BPR-5) (funcionamento cognitivo geral e das habilidades do indivíduo em cinco áreas específicas: raciocínio abstrato, verbal, espacial, numérico e mecânico).

Em relação à memória: Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey – RAVLT (memória de longo prazo verbal); atividade com doze figuras de animais (nomeação,

recordação, evocação imediata e tardia); Teste Infantil de Habilidade Cognitiva – TIHC (M. de curto prazo e inteligência; M. Armazenamento auditivo e visual; M. de trabalho auditiva, M. Trabalho visual e Raciocínio Indutivo); atividade de Lista de Palavras e TMLP memória imediata.

Para a linguagem utilizam-se os testes: Boston Naming Test para habilidade de nomeação; Teste de Fluência Verbal – FAZ (fluência, funcionamento executivo: categoria semântica); Teste de Token (compreensão); Teste de repetição de pseudopalavras para crianças brasileiras: BCPR (alça fonológica da memória operacional).

As funções executivas são avaliadas com os seguintes testes: Wisconsin Card Sort Test – WCST (capacidade de julgamento, planejamento, idéias abstratas: formação de conceitos e solução de problemas, flexibilidade mental e abstração-raciocínio); Trail Making Test Parte A e B (estratégias, Impulsividade, flexibilidade); Stroop Test para Modulação-inibição de respostas, atenção; Compreensão e códigos – WISC, para compreensão da linguagem; Interpretação de provérbios, para abstração-raciocínio; Torre de Londres (Planejamento); Contínuos Performance Task (impulsividade; atenção sustentada ao longo do tempo); Iowa Gambling Test (Impulsividade; tomada de decisões); Semelha – WISC (abstração); Tarefa Visomotora Santucci; Torre de Hanói (Planejamento e resolução de problemas - avalia o número de pontos e a quantidade de quebra de regras. Estes enfatizam três processos cognitivos básicos: representação de problemas, o armazenamento online da informação relevante e a coordenação e sequenciamento das funções e dos conteúdos mentais).

As habilidades visuo-espaciais são testadas com: Desenho de Cubos (Visuo-construção); Figura complexa de Rey – cópia (percepção e planejamento; quando planejamento também é utilizado para Funções executivas).

Testes como o NEPSY possibilitam uma análise de cinco domínios cognitivos: atenção/funções executivas, linguagem, sensório-motora, processamento visoespacial, aprendizagem e memória. O teste do desempenho escolar aplicado em habilidades como a leitura, escrita e aritmética.

Os instrumentos descritos indicam-nos que a investigação neuropsicológica pauta-se na análise do funcionamento de cada habilidade/função por meio de testes específicos e, posteriormente, a análise do funcionamento cognitivo ocorre com a descrição dos escores obtidos, nestes, indicativos de cada função. Costa et al (2004), Feldberg (2010), Pereira

(2011) e Silva (2011) enfatizam a necessidade de utilizar mais de um teste por função. Costa et al (2004) acrescentam ainda a necessidade de treinamento nos testes a serem utilizados, e, de padronização dos instrumentos para aplicação neuropsicológica (BORGES et al, 2008; SALLES, 2005).

Na análise decorrente da avaliação neuropsicológica observa-se que se busca uma compreensão da função cognitiva por meio do desempenho da pessoa no teste. Neste processo de análise é enfatizado o papel da análise qualitativa acompanhada de uma análise quantitativa (COSTA et al, 2004; LIMA, SALGADO & CIASCA, 2008; MARTONI, 2012). De modo que indique "(...) de forma minuciosa o ritmo e a qualidade do processo e possibilitando um "mapeamento" qualitativo e quantitativo das áreas cerebrais e suas interligações (sistemas funcionais), visando intervenções terapêuticas precoces e precisas." (COSTA et al, 2004, p.112).

O laudo neuropsicológico possui como desdobramentos o encaminhamento para a reabilitação (COSTA et al, 2004; ARMINDA & CABUSSÚ, 2009; RIECHI, 2008; PAULA et al, 2006; FELDBERG, 2010; SILVA, 2004; SALLES, 2005; ENRICONE & SALLES, 2011; MARINS, 2005). Deste modo, a avaliação neuropsicológica encontra como destino final a possibilidade de reabilitação neuropsicológica. A forma de abordar a queixa inicial e o modo de intervir **centra-se no indivíduo funcionalmente em déficit**.

Ao pensar a queixa neuropsicológica e o seu modo de abordá-la, materializado na ciência escrita desta área do saber, pode-se ver um processo de individualização da queixa, e o torná-la orgânica por meio da avaliação, centrada em instrumentos psicológicos e análises predominantemente quantitativas, operando uma patologização do indivíduo. Neste processo, o abordar a queixa, que possui uma grande implicação para o entendimento do não aprender no contexto escolar, demonstra uma repaginação com o radical “novo” metáfora para “neuro”, das tradicionais práticas avaliativas da psicologia tradicional. Sendo as consequências deste proceder, a essência do problema da inserção desta psicologia clínica no campo da escolarização, como denunciado historicamente pela Psicologia Escolar Crítica.

A essência do problema centra-se no próprio procedimento de avaliação neuropsicológica, não que se defenda a sua não utilização, pois, acredita-se que é preciso entender o funcionamento, mas, que por meio deste modo de fazer evidenciado nestes trabalhos, o procedimento, **coração** da neuropsicologia brasileira, por meio da leitura de escores de déficits psicométricos, baseados em normas e desvios estatísticos, não dá conta da

complexidade e diversidade de funcionamento cerebral superior. Nega em essência, os próprios pressupostos de neuroplasticidade do cérebro e capacidade de compensação funcional. **Produz-se então, dados que justificam a queixa, que apontam para o não aprender, as ditas razões funcionais, orgânicas, individuais e patologizantes de uma criança, que no contexto escolar, está em processo de escolarização.**

A neuropsicologia brasileira em diálogo com a escolarização, materializada neste *corpus* teórico, estariam atuando, ao precederem metodologicamente, para uma visão de adaptação de dados científicos para a justificação da queixa, retirando-a da complexidade que se opera ao não pensá-la dentro da sociedade em que vivemos? Esta questão está aquém de ser respondida neste trabalho e, evidencia-se a necessidade de estudar em profundidade os pressupostos filosófico-epistemológicos que embasam a abordagem da neuropsicologia a partir do paradigma cognitivo e materialista-histórico. Somente assim, pode-se entender com maior clareza, a base do conhecimento que fundamenta as ações práticas na neuropsicologia. **Não tem como pensá-la, isolando-a, da ideologia e seu compromisso com os fatores que atuam modificando constantemente e no cotidiano, o nosso cérebro.** Precisamos entender a queixa que surge diante de um problema de comportamento na escola, porém, temos que nos posicionar sobre o que cada olhar, lançado sobre esta questão, deixa em relevo e silencia no ato próprio de proceder: a técnica, por si só, sem um vínculo com uma teoria, uma posição política de compreensão de mundo, não revela nada além do que cada olhar, ao utilizá-la, quer ver. O que buscamos na neuropsicologia, nesta forma de pensar o desenvolvimento humano e aprendizagem e como intervir com ela no grande leque de aplicações que despontam em nossa sociedade é o grande desafio para cada profissional diante das suas ações, inseridos em uma sociedade capitalista que **demandam por este serviço**, por forças midiáticas que passaram a ganhar importância a partir da “década do cérebro”.

Diante do entendimento sobre as concepções neuropsicológicas de aprendizagem e desenvolvimento humano, queixa e laudo neuropsicológico torna-se fundamental entender como a escola é abordada neste contexto, tema este do próximo tópico.

### 3.2.4 A escola para a neuropsicologia

Na busca pelo conceito de escola no discurso da neuropsicologia Pinheiro (2005) indica a importância do conhecimento da teoria da neuropsicologia para o uso no contexto escolar, seja para a intervenção diante dos problemas de aprendizagem enquanto subsídios

teóricos para a atuação dos profissionais, ou, quando diferentes profissionais são convocados a atuarem nos distúrbios de aprendizagem e a escola fica de fora deste processo (COSTA et al, 2004). A escola também é abordada enfatizando a sua função para a promoção de aprendizagens significativas no espaço escolar, com o suporte da neuropsicologia, em especial, direcionada às pessoas com necessidades educativas especiais (PIMENTEL & SANTOS, 2008; SANTOS & BRUNO, 2009). Assim como, também é indicada indiretamente a importância da escola para a transmissão de um saber sistematizado e sobre a acuidade da equidade de acesso a ela (FELDBERG, 2009), e, paralelamente a sua importância, ocorre também destaque para o seu precário funcionamento (SIQUEIRA, 2011).

Pinheiro (2005), após uma apresentação sobre a história de desenvolvimento da neuropsicologia enquanto ciência e da sua metodologia de abordagem do fenômeno humano, indica que esta teoria, enquanto objeto de interesse do educador, pode fornecer elementos indispensáveis para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem.

No decorrer de sua exposição, a autora tece constructos teóricos sobre as causas orgânicas do não aprender e introduz a necessidade de se pensar os fatores socioeconômicos neste processo. Ao conhecer a teoria neuropsicológica, o professor pode diferenciar dificuldades (problemas, debilidades) de distúrbios (condição com origem em uma perturbação neurológica e que geram desordens comportamentais) em sua prática cotidiana. Ao compreender a nomenclatura e o método neuropsicológico, o professor, possibilita um diagnóstico precoce e com exatidão, e também, estabelece um programa de ação terapêutica e de reeducação direcionada ao aprendiz.

Paralelo as considerações sobre a importância da teoria neuropsicológica para a instrumentalização dos atores escolares, verifica-se em Costa et al (2004), a situação em que a avaliação neuropsicológica infantil engloba também aspectos do processo ensino e aprendizagem, utilizando-se de um arsenal psicométrico para verificação de funções cognitivas e ganhos evolutivos da criança, sendo o produto da avaliação neuropsicológica um instrumento que possibilita então, a intervenção de diferentes profissionais que compreendem por meio da avaliação o funcionamento intelectual da criança. Costa et al (2004) destacam que em seu trabalho priorizam aspectos de interesse dos profissionais da área da saúde, em especial pediatras, psicólogos, psiquiatras e neurologistas. Assim como, o seu objetivo foi o destaque para o que ser feito, por esses profissionais, a partir do perfil neuropsicológico do escolar. Neste trabalho, os profissionais da escola não são destacados.

Pimentel e Santos (2008) enfatizam que a apropriação da teoria neuropsicológica possibilita ao docente, criar estratégias que promovam ensino mediado, principalmente em atenção às diversidades em sala de aula. Desta maneira entende-se que tanto quem ensina como o que aprende faz parte de um mesmo processo, sendo fundamental então, o conhecimento dos mecanismos cerebrais presentes na aprendizagem. Assim, o professor como mediador vale-se da teoria neuropsicológica principalmente para compreender os aspectos biológicos da aprendizagem e a partir disso criar estratégias de ensino.

A condição de conhecedor dos mecanismos biológicos cerebrais por parte do professor possibilita uma abordagem holística do aprendente, sendo este, um ser integral cujos domínios são controlados pelo cérebro (PIMENTEL & SANTOS, 2008). Esta concepção, aplicada a uma sala de aula composta por educandos com diferentes histórias de vida, atenta para a possibilidade de compensação das limitações orgânicas por parte do professor sendo este papel, responsabilidade do professor e de todo o sistema educacional de ensino. Assim, é conhecendo as diferentes maneiras de aprendizagem das pessoas que o professor utiliza-se deste conhecimento para a promoção de vias diferenciadas em sala de aula. Implícito a estas concepções, desponta uma ideia sobre a escola como um sistema, no qual criar mediações que possibilitem a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais é responsabilidade de todos os atores escolares.

Assim como Pimentel e Santos (2008), Santo e Bruno (2009) destacam que o conhecimento teórico em neuropsicologia possibilita a criação de aprendizagens significativas para os alunos. Para Santo e Bruno (2009) o conhecimento sobre a memória e a aprendizagem contribui para os profissionais da educação no sentido de nortear a prática de ensino que visa o desenvolvimento de atividades conforme a compreensão do funcionamento cognitivo. Estes autores ressaltam ainda a importância do acesso ao conhecimento das neurociências por parte dos professores, situando este aspecto como fundamental na sua formação. Para eles, é um desafio para a escola considerar os avanços em neuropsicologia e o seu diálogo com a escola na criação de um ensino voltado para as reais necessidades dos alunos.

Considerando a escola quanto à sua função de transmissão do saber sistematizado, e com equidade de acesso, Feldberg (2010, p. 7, **grifo nosso**), destaca a importância desta instituição como um espaço cujas intervenções escolares e educativas promovem desenvolvimento. A autora chega a conclusões que enfatizam que as dificuldades de aprendizado não estão inscritas na pessoa e sim no próprio processo de disciplina escolar,

sendo necessário ir além das explicações causais que relacionam dificuldades de aprendizagens a lesões cerebrais. Pois, para a autora, a escola corresponde a um espaço de desenvolvimento de possibilidades humanas e os problemas que surgem neste contexto devem ser abordados dentro de uma lógica inscrita no processo de ensino e aprendizagem, portanto, na relação estabelecida. Para Feldberg (2010), a escola deve atentar-se para as diferenças de perfis cognitivos no processo de aprendizagem e atuar na promoção do desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Pode-se notar em Feldberg (2010) uma preocupação com a participação da escola na promoção de um conhecimento sistematizado que promova desenvolvimento. A autora enfatizou uma concepção de escola aliada à ideia de verificar uma atuação da neuropsicologia por meio de ações educativas, que considerem as habilidades cognitivas em sua especificidade e nuances. Dessa maneira, conhecer a neuropsicologia possibilita um ensino diferenciado para desenvolver habilidades específicas, sendo este papel, indicado à escola como um todo.

Considerar o papel da escola para o desenvolvimento cognitivo possibilita falar sobre a prática de ensino em face de compensações a serem realizadas e de mediações específicas direcionadas ao aprendiz. A premissa que surge no discurso da neuropsicologia é a mesma que desponta em inúmeros outros discursos sobre a escolarização: **a escola é fundamental para o desenvolvimento humano.**

Se Feldberg (2010) atenta-se para a necessidade de se pensar uma escola com qualidade no desenvolvimento das funções psíquicas superiores, Siqueira (2011) vai descrever a importância da escola para o mundo moderno e versar sobre o mau desempenho escolar como uma queixa direcionada ao médico pediatra e cuja atuação recai sobre o mau desempenho escolar do aluno. A escola é abordada por Siqueira (2011) como espaço produtor de queixa sobre o mau desempenho escolar, porta de saída da queixa que se direciona ao consultório médico, ao qual, é delegado funções de intervenção diante dos problemas de aprendizagem.

Nos trabalhos acima apresentados foi destacado o papel da teoria inserida no contexto escolar. É defendido pelo discurso da neuropsicologia, o conhecer sobre a teoria neuropsicológica para intervir no problema do aluno ao mesmo tempo em que é apresentada a possibilidade de ser utilizada pela instituição escolar como um todo em face aos seus problemas cotidianos.



Em Fan (2008) a escola desponta indiretamente no seu discurso, principalmente, ao dizer que nascer na condição de prematuro e com baixo peso, resulta em desvantagem no âmbito escolar, gerando dificuldades de inteligência e de desempenho escolar e comportamental. Esta autora realiza uma avaliação neuropsicológica em uma amostra de crianças e, nos seus resultados, correlaciona o desenvolvimento com variáveis sociodemográficas das famílias, apresentando uma análise em que a baixa escolaridade materna e a baixa renda familiar atuam como preditoras de risco para o desenvolvimento global da família. Nas palavras da autora,

Esses problemas de comportamento associado a déficits cognitivos como dificuldades de conhecimentos gerais, aspectos atencionais, ritmo de execução e memória recente, atrelado à baixa escolaridade materna e baixa renda familiar, contribuem para a manifestação de um fator de risco tardio, em relação à prematuridade e ao baixo peso ao nascer, possibilitando futuramente uma intervenção específica. (p. 78).

Neste estudo verifica-se uma abstração sobre uma concepção de escola real e concreta, na qual a criança se encontra, sendo a escola, um fator que surge atravessando o discurso apenas pelo nível de escolaridade dos pais, como uma causa negativa no desenvolvimento destas crianças nascidas prematuras.

Messina e Tiedemann (2009) escrevem sobre as habilidades cognitivas da memória de trabalho de crianças e de adolescentes com o TDA e TDAH, e destacam no decorrer de seu texto, o papel das dificuldades que podem surgir na memória de trabalho nesses pacientes e os seus reflexos para o ambiente escolar, reverberando-se em dificuldades matemáticas e de leitura e escrita.

Endossando essa forma de abordar a escola, Salles (2005), apresenta como o processo de escolarização é atravessado por problemas de leitura e de escrita, sem que, no entanto, a escola seja conceituada, entendida em seu funcionamento complexo. A tentativa da autora de versar sobre a complexidade do processo de escolarização diante da complexidade do sistema educacional ocorre para enfatizar que as dificuldades de leitura e de escrita geram repetência escolar e que a explicação pode ser encontrada em um sistema educacional compreendido em diálogo com fatores políticos, sociais e ideológicos.

Para Silva (2011) os problemas de aprendizagem, de leitura são vistos na criança, sem que a escola como um todo seja abordada. Nas vagas menções feitas sobre a escola, destacamos uma que sintetiza a nossa preocupação sobre o discurso dos profissionais da

neuropsicologia aplicado no contexto escolar: “a retenção escolar já expressa por si só uma história de problemas de aprendizagem, que neste grupo de amostra, de quatro crianças que já foram retidas, três não adquiriram a leitura e uma adquiriu leitura sem compreensão.” (p. 42).

Nota-se que Fan (2008), Silva (2011), Salles (2005) e Messina e Tiedemann (2009), apresentam uma concepção de escola que surge como um espaço em que se verifica a materialização dos transtornos, dificuldades e distúrbios, e em outro momento, pode-se direta ou indiretamente abordá-la com grande participação no desenvolvimento humano.

No terceiro diálogo estabelecido podemos verificar uma abordagem da escola enquanto uma instituição que participa do desenvolvimento cognitivo de determinadas habilidades (PEREIRA, 2011; DIAS, 2013; BATISTA, 2011; CORSO, 2012; ENRICONE & SALLES, 2011) e a complexidade que envolve o desvelamento da instituição escolar para o desenvolvimento humano (TULESKI, 2007). Nestes discursos é possível perceber que as concepções sobre a escola emergem como variáveis importantes que cruzam o desenvolvimento, sendo a complexidade deste processo abordada apenas em um trabalho.

Para Enricone e Salles (2011) a escola surge como fator de influência psicossocial no desenvolvimento, enfatizando o ambiente físico, a importância dos materiais escolares. Os autores destacam ainda o papel desses dados para fundamentar intervenções psicoeducativas, sendo este, papel dos educadores para garantir processos de escolarização com estimulação e qualidade. Este trabalho apresenta-nos uma situação em que o contexto psicossocial é enfatizado para a promoção do desenvolvimento.

Seguindo a ideia da participação do ambiente para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, Dias (2013), apresenta um programa de intervenção para promover o desenvolvimento de funções executivas; instrumento para ser utilizado por professores e alunos. Desta maneira, o professor atua diretamente na promoção dessas habilidades. A principal proposta desta abordagem consiste na possibilidade de aplicar esse instrumento em diferentes contextos de sala de aula, sendo ele próprio flexível.

O trabalho de Dias (2013) relata-nos a possibilidade de inserção da neuropsicologia como instrumento aplicado diretamente no processo de ensino e aprendizagem no interior da sala de aula. Possibilita o acesso a ideia segundo a qual, ao conhecer a neuropsicologia é possível aplicá-la para desenvolver habilidades específicas. O acesso à escola apresentado pela autora é realizado por meio de questionários respondido pelos professores. Destaca que

por meio de um instrumento padronizado é possível promover o desenvolvimento das funções executivas nas crianças nas séries iniciais.

Em Batista (2011) é apresentado o desenvolvimento das funções executivas em escolares do ensino fundamental na busca por determinar normas de desempenho de escolares. A autora apresenta um acesso à escola iniciado pelo relato de professores em questionários sobre o desempenho escolar. As análises da autora apontam para a conclusão segundo a qual o efeito do desempenho acadêmico nos testes para funções executivas indicam uma possível relação entre a disfunção executiva e o fracasso escolar.

Pereira (2011) aponta para o possível efeito entre a idade e a série no desempenho das crianças se destacou conforme aumento da escolarização. Para a autora, a progressão escolar indica uma melhora para lidar com os distratores e, conseqüentemente, melhora do desempenho da criança. O acesso ao ambiente escolar é realizado pela resposta a escalas realizada por pais e professores. No trabalho de Pereira (2011), a escola surge indiretamente como uma variável que atua interferindo no desenvolvimento de uma habilidade cognitiva, sendo ela as funções executivas.

Tanto em Pereira (2011) como em Batista (2011) e Dias (2013) podemos verificar a importância com que os pesquisadores da neuropsicologia buscam explicar o desenvolvimento de habilidades cognitivas, no caso em questão, as funções executivas, descrevendo indiretamente o papel da escola neste processo. No caminho que conduz a uma compreensão de escola considerando-a de maneira complexa e com maior grau de participação no desenvolvimento humano, podemos citar o trabalho de Corso (2012).

A escola no trabalho de Corso (2012) desponta como um fator ambiental (variável tipo de escola) que incide diretamente no desenvolvimento da habilidade de compreensão leitora. Segundo Corso (p. 141, **destaque nosso**),

Se o nível socioeconômico tem um efeito indireto sobre a compreensão leitora através das funções executivas, isso mostra o quanto **essa função neuropsicológica sofre o efeito de variáveis do ambiente**. É justamente por **desenvolver-se na interação com o ambiente**, que tal função pode ser aprimorada, no sentido de melhorar a compreensão leitora dos alunos de nível socioeconômico baixo. A pesquisa sobre compreensão leitora é fundamental, no sentido de **instrumentalizar qualquer intervenção, educacional ou clínica**, preventiva ou reabilitadora, que possa garantir o acesso efetivo à mensagem que o texto escrito expressa.

Fica explícita a necessidade de considerar o desenvolvimento de uma função cognitiva em sua relação com um contexto ambiental. Assim como é fundamental que a compreensão deste processo por meio da neuropsicologia gere intervenção no ambiente educacional no sentido de promover o desenvolvimento desta habilidade.

A abordagem apresentada por Tuleski (2007) destaca a importância de uma abordagem teórica para pensar a neuropsicologia e a escolarização. Em seu trabalho, norteados pela Psicologia Histórico-Cultural, as autoras apresentam que o contexto escolar deve ser entendido como promotor de desenvolvimento das funções psíquicas superiores, de modo processual, abordando uma neuropsicologia que está além de sistemas funcionais de base biologizante, e sim, considerando-os como unidades dialéticas, sendo esta uma possibilidade de atuar enfrentando os processos de redução ao indivíduo os problemas que surgem como construção histórica.

Com base nos trabalhos expostos acima podemos verificar que a escola é abordada como participante do desenvolvimento das habilidades cognitivas, sendo que somente em Tuleski (2007) a escola surge conceituada e situada em todo o seu engendramento histórico-cultural, ampliando a leitura para além de ideias que acabam por se tornarem reducionistas na compreensão deste fenômeno como em Pereira (2011); Dias (2013); Batista (2011); Corso (2012); Enricone; Salles (2011).

Considerar a instituição escolar em seu papel complexo para o desenvolvimento cognitivo é pensá-la também no contexto de uma avaliação neuropsicológica é atentar-se para questionamentos sobre a profundidade com que a escola é abordada, o que podemos observar é que a escola, quando consta na avaliação neuropsicológica, emerge apenas como um critério a ser considerado, sem que a complexidade inerente ao seu funcionamento na sociedade capitalista, seja enfatizada (OLIVEIRA; RODRIGUES E FONSECA, 2009; RIECHI; MOURA-RIBEIRO & CIASCA, 2011).

Para Oliveira, Rodrigues e Fonseca (2009) em um estudo sobre a utilização de instrumentos neuropsicológicos para o diagnóstico de dificuldades de aprendizagem verifica-se que a escola surge como um critério presente na avaliação, sendo avaliada, considerando o processo de diagnóstico que envolve pais e professores, e utilização de baterias para avaliação do desempenho acadêmico.

A situação em que a escola atravessa um processo de avaliação como um critério idade/série é demonstrado em Riechi, Moura-Ribeiro e Ciasca (2011). Para estas autoras, em

pesquisa sobre o impacto de nascer pré-termo e com baixo peso para a cognição, comportamento e aprendizagem escolar, a escola surge ao comparar os grupos da pesquisa e verificar que o desempenho é pior para um grupo segundo critérios comparativos de desempenho acadêmico esperado para a série e idade cronológica. Deste modo no momento em que a escolarização surge esta categoria passar a existir para afirmar o baixo desempenho dos escolares no âmbito acadêmico, abaixo do que é esperada segundo critérios idade cronológica e série.

Paralelo à visão da escola como uma variável que perpassa a avaliação neuropsicológica sem os devidos aprofundamentos, observa-se também que este instrumento possibilita o acesso a dados escolares por meio de relatos e questionários escolares (MARTONI, 2012; RIECHI, 2008).

A escola também emerge no discurso dos pesquisadores da neuropsicologia em diálogo com a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais. Em pesquisa sobre as atitudes de educadores, família e pessoa em processo de inclusão escolar Rocha et al (2009) destacam um ponto da neuropsicologia que desperta a nossa atenção: inclusão. Segundo dados dos autores, a escola é acessada por meio de questionários, destacaram que a inclusão na ótica dos alunos com dislexia resulta em um sentimento de exclusão e baixa auto-estima; enquanto que na ótica dos pais o diagnóstico possui como repercussão na vida do filho causando para ele insegurança e interferindo negativamente em sua auto-estima, sendo que os pais relatam desconhecer estratégias que são utilizadas para facilitar a aprendizagem do filho. Na ótica dos educadores, a escola tem como papel neste contexto, adequar-se metodologicamente, pedagogicamente para facilitar a inclusão do aluno dislexo, sendo uma dificuldade desses professores, a falta de conhecimento sobre os transtornos de aprendizagem e a inexistência de um projeto político pedagógico que contribua para atender a própria diversidade.

A possibilidade de diálogo entre a neuropsicologia e a inclusão é para Rocha et al (2009) um acesso que aponta para a necessidade de verificar como os envolvidos no processo entendem e contribuem coletivamente para que obtenha-se sucesso no processo inclusivo.

Foi possível verificar nesta análise que os estudiosos da neuropsicologia dialogam com vários elementos que forneceram dados para compreendermos como, neste *corpus* teórico, a escola é abordada.

Percebemos que a escola é abordada de maneira indireta, sem considerar a complexidade do espaço escolar e sua relação com o processo de aprendizagem e de desenvolvimento humano. É acessada no discurso dos atores escolares, sem uma conceituação que considere a história de escolarização do aluno, a inserção da escola em um contexto social, político, econômico e cultural.

Podemos considerar então que ao olhar para a escola os pesquisadores da neuropsicologia encaixam-na dentro da sua própria lógica metodológica esta instituição, resultando em uma visão individual, patologizante e que não consideram o processual. Notamos que a produção da neuropsicologia, materializada no *corpus* teórico deste trabalho, ainda não dispõe de uma compreensão de escola, escolarização, processo e dinamicidade de desenvolvimento. Ela continua centrada no olhar para a maturação, essência humana, desabrochar... Uma visão coerente com os pressupostos teóricos e epistemológicos que orientam a prática em neuropsicologia.

Diante deste panorama sobre a neuropsicologia brasileira em diálogo com a escolarização no período entre 2004-2013 buscaremos subsídios na teoria da Psicologia Histórico-Cultural que possam fornecer elementos para compreender a relação, o todo e a complexidade presente no desenvolvimento humano. Um resgate de um modo de pensar a complexidade que está presente no desenvolvimento humano, em especial, desenvolvimento cerebral. Tema este, assunto da próxima seção.

## 4. CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL PARA A NEUROPSICOLOGIA CONTEMPORÂNEA

[...]. As formas superiores dos processos mentais possuem estrutura particularmente complexa; elas são delineadas durante a ontogênese. [...]. (LURIA, 1981, p. 15).

Nesse sentido, **os estudos de Luria também ganham atualidade**, porque, ao estabelecerem a unidade dialética entre o coletivo e o individual, tão negligenciada nas diversas vertentes psicológicas, **revê** não só as concepções organicistas atuais de desenvolvimento e aprendizagem humanos, mas também os “procedimentos” psicológicos nelas pautados como **diagnósticos, encaminhamentos e orientações**, sob os quais se apóiam o próprio trabalho **educativo**. (TULESKI, 2011, p. 226, **grifo nosso**).

Nesta seção serão apresentadas as contribuições da abordagem teórica da Psicologia Histórico-Cultural acerca da neuropsicologia. Utilizada por possibilitar uma compreensão funcional do cérebro considerando-o em concerto e historicamente constituída, portanto, intrinsecamente ligado a uma sociedade determinada pelo seu modo de produção. A partir dessa concepção podemos pensar a gênese dessa teoria, a formação da consciência, conceitos de aprendizagem e de desenvolvimento humano.

### 4.1 A GÊNESE DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL: HISTORICIZAR O PASSADO PARA COMPREENDÊ-LA HOJE

Ao pensar criticamente a neuropsicologia brasileira na atualidade uma questão surge: como compreendê-la além de uma concepção somente biológica do funcionamento cerebral? E, também, como pensar a partir da neuropsicologia, o homem, considerando-o em seus múltiplos engendramentos desenvolvimentais inseridos em um contexto histórico e cultural?

Considerar os fatores sociais, culturais e históricos como constituintes fundamentais para o entendimento do desenvolvimento humano na psicologia é deparar-se com as construções teóricas da Psicologia Histórico-Cultural. Esta surgiu em um contexto único na história do homem e, que, mesmo hoje, em outra conjuntura, com uma configuração econômica e social diferente daquela, desponta como passível de responder as demandas que surgem nas relações constituídas na atualidade, em especial, presentes no processo de escolarização e práticas da neuropsicologia.

Tuleski (2008) apresenta-nos um dilema moral para iniciarmos as reflexões sobre a Psicologia Histórico-Cultural. Estamos vivendo em um mundo globalizado, passível de uma suposta liberdade segundo a qual as pessoas não dependem mais umas das outras, e, “nesta relação entre o ser e o parecer, definem-se os limites da consciência e da verdade do conhecimento” (p. 21). A contradição surge quando questionamos a consciência globalizada em um universo no qual a produção do saber ocorre cada vez mais de forma especializada, fragmentada com íntimos objetos de estudo e metodologias particulares. Diante deste cenário atual nos questionamos sobre “[...] como enfrentar essa questão se toda essa forma de conhecer e de consciência só deve desaparecer com o desaparecimento dessa forma de existência? [...]” (p. 22).

A partir deste questionamento podemos refletir sobre o papel da crítica teórica em face de ações transformadoras que podem surgir a partir de então. Este movimento permite-nos pensar a contradição de utilizar a Teoria Histórico-Cultural, que foi criada no contexto da Rússia após revolução de 1917 e afastada do mundo ocidental no decorrer de décadas de guerra fria (TULESKI, 2008), em um Brasil capitalista e de economia emergente. Como criar consciências coletivamente engajadas dentro de um sistema econômico que atravessa as fronteiras geográficas e que proclama formas individuais de pensar, ser e agir no mundo?

Por que retornar a uma teoria construída em um contexto sócio-cultural diferente do brasileiro, sendo o seu próprio uso uma importação passível de ser acrítica, tal como as outras importações teóricas realizadas pela Psicologia ao longo da sua constituição, e, diante disso, como pensar a utilização desta teoria, neste outro contexto, tornando-a instrumento de transformação e de inserção neste atual ambiente possibilitando de fato uma construção concreta, real, própria para intervir nos problemas que surgem no cotidiano das instituições brasileiras? A partir destes questionamentos, torna-se fundamental acrescentar elementos para compreender o indivíduo tal como o vemos e pensamos-lo na atualidade inscrito nas relações sociais reais na qual vivemos.

Quem é o homem contemporâneo? Que tipo de relações ele estabelece com o seu entorno? Partimos da compreensão de Vigotski<sup>21</sup> (1996) que registra o homem do seu tempo abordando-o como produto e produtor das relações sociais que o constitui, sendo estas

---

21 A grafia do nome Vigotski é registrada de diferentes maneiras. Respeitaremos nesta dissertação a forma como cada autor utiliza-a em sua escrita. E, não entraremos em uma discussão sobre o motivo destas diferentes grafias do nome deste autor e de suas possibilidades de análise. E, toda tradução da obra do autor presente neste texto, é de nossa responsabilidade.



relações ações que englobam os diferentes fatores culturais e da experiência humana, que promovem aprendizagens e desenvolvimento. Neste contexto, segundo Vigotski (1996) o desenvolvimento das funções psíquicas superiores ocorre a partir da mediação sociocultural.

Partimos da ideia segundo a qual o homem contemporâneo relaciona-se com os diferentes produtos criados ao longo da história cultural humana, tal como a utilização das diferentes mídias sociais, que contribuem para constituí-lo pelas relações que são estabelecidas com as diferentes materialidades linguísticas, dispostas hoje para a nossa utilização. As mídias sociais são um diferencial presente no desenvolvimento do homem hoje e, este fator, o distancia do homem pensado pela psicologia tradicional. Este homem se constitui em um cenário sócio-cultural entendido como pós-moderno, tecnológico e com presença marcante de uma indústria cultural iluminada por ideologias que pregam a liberdade mascarando a manutenção das relações sociais de produção e alienação dos corpos, situação esta, imposta para o consumo imediato nas artes visuais, literatura, música e cinema.

Para compreender o homem contemporâneo é fundamental abordá-lo enquanto usuário das redes sociais, em contato com as diferentes materialidades e transformações da linguagem cotidiana, que, a partir da pós-modernidade possibilitou dialogar com as suas habilidades de linguagem nas redes sociais e verificar as características interpessoais presentes nesse processo. Para satisfazermos esta necessidade utilizaremos de teóricos como Hall (2006), Bauman (2001) e Giddens (1991), todos da sociologia, que, possibilitam uma descrição do homem atual em sua complexidade e inserido no mundo pós-moderno.

Hall (2006) destaca que vivemos em um período de crise de identidade, deslocamentos, descentramentos, uma condição do ser no mundo social pós-moderno. O conceito de descentramento possibilita-nos compreender os diferentes papéis desempenhados pelo homem em nossa sociedade. A situação de pluralidade verificada hoje decorre de fatores como a consolidação do sistema capitalista e do surgimento da técnica científica que ampliou o domínio da máquina e, conseqüentemente, da relação do homem com este produto. Neste cenário, verificam-se o surgimento de uma nova Metrópolis<sup>22</sup>, relações atuais que surgem sutis e, ainda mais mascaradoras da Nova Ordem Social, que ocultam a real situação concreta de condições de vida, presentes no cotidiano da classe dos trabalhadores.

---

22 Filme de ficção científica lançado em 1927 cujo enredo ocorre em uma cidade com divisão social acentuada entre os mestres e os operários que vivem em regime de escravidão nas cidades dos trabalhadores; dirigido por Fritz Lang.

A técnica científica possibilitou a criação de condições materiais com simbolizações próprias e que contribuíram para o eliciamento das identidades que surgem neste contexto com acentuada mobilidade. Para Hall (2006), as condições materiais com as quais nos relacionamos no mundo, a motivação inconsciente, a linguagem, as instituições de vigiar e punir que foram internalizadas e a luta pela voz do feminino, contribuíram historicamente para legitimar os deslocamentos, os descentramentos que também agregaram elementos para a constituição do sujeito como um homem fragmentado. Em decorrência desses movimentos sociais, o homem passou a expressar uma pluralidade de identidades, condição própria da sua personalidade constituída neste contexto. No homem pós-moderno é comum, no cotidiano, os desencontros e o isolamento em si mesmo, desenvolvimento de relações que se tornam estabelecidas virtualmente, e a vivência de muitos papéis exercidos por um único homem em um mesmo espaço e tempo. Cujos desdobramentos são inúmeros nas atividades práticas de diversos profissionais.

Assim, na pós-modernidade, a relação com o tempo e com o espaço se configurou criando identidades pessoais que são múltiplas e que se transformam velozmente (BAUMAN, 2001; GIDDENS, 1991; HALL, 2006). Deste modo, estes autores descrevem este momento considerando a constituição de uma identidade móvel, flutuante e desencaixada, a qual possibilita e exige, a um mesmo homem, ser vários homens, exercer vários papéis. As relações sociais sofrem vários atravessamentos e o cenário cotidiano desigual promove violência, isolamento e patologia. Este fenômeno pode ser narrado por diferentes vozes. É um movimento constante de forças que atuam sobre o homem. A rapidez com que as relações ocorrem atualmente retira do homem a reflexão crítica, o que atua paralisando a sua ação transformadora em decorrência dos processos de alienação.

Ao considerarmos as relações de transformação do mundo do trabalho na atualidade é fundamental destacarmos, tal como Antunes e Alves (2004), que na era da globalização, a fragmentação da classe trabalhadora, revela aliada às transformações de tempo e de espaço de redução, novas formas de controle e captura da subjetividade do trabalhador. Indicando que, a fragmentação, vivida pelo homem na sociedade globalizada, possui uma justificativa, uma origem e está completamente ligada a formas de domínio e de poder, portanto a uma ideologia que pensa a sociedade e a sua racionalização de produção. Logo, o novo homem, também é uma produção que ao se manifestar, também se reproduz enquanto ideologia que se materializa em ações.

Bauman (2001), Hall (2006) e Giddens (1991), situam-nos em um contexto histórico no qual a ação se tornou um imperativo categórico a ser seguido. Como exemplo, pode-se citar a leitura, que neste contexto, se transformou, pois os materiais que a produzem são outros. As mídias sociais sobrevivem de fatos, eventos, ações que situam um homem em movimento, elas são interativas e permitem que a ação desperte a atenção dos outros, a leitura surge aliada ao ser visto. Deste modo, percebemos que, na contemporaneidade, o leitor possui outras habilidades, outras maneiras de lidar com a escrita e com o que é lido.

Com base nas questões apresentadas anteriormente, podemos inferir que, ao pensar no novo leitor que surge neste contexto social de tecnologias e informatização, é duvidoso pensar em um leitor que deixou de existir, que se perdeu diante da evolução dos modos de ser e de estar no mundo. De fato, o leitor pós-moderno tornou-se ávido pela leitura rápida, prática, simples como o consumo na sociedade em que vivemos. Assim, pensar no leitor em tempo de mídias sociais é possível, ao fazermos uma caracterização de como está este leitor hoje, como a sua linguagem se transforma no tempo e no espaço e como esta sociedade se situa em um movimento social e político. Este novo homem “flexível” propagado é o homem a ser formado para o novo estágio do Capital, para a era do Toyotismo<sup>23</sup> e não pode ser confundido com a formação omnilateral<sup>24</sup> defendida por Marx ou mesmo Vigotski.

Ausentamo-nos dos juízos de valor para dizer que esta condição, boa ou ruim, é tão somente o reflexo da realidade na qual vivemos! Olhar para ela como uma perda sem os seus devidos ganhos é uma ação antiga e também obsoleta; é negar todo o movimento histórico, político, econômico e social que possibilita que este homem pós-moderno desponte neste cenário com inúmeras outras habilidades com a flexibilidade da transformação a cada nova demanda que surge. No entanto, precisamos acrescentar a necessidade de utilizar toda a sistematização deste conhecimento para contribuirmos com a promoção de consciências críticas. E não negar as relações de poder presente nas relações vividas em sociedade.

A partir desta descrição de como estão às relações do homem no seu cotidiano, a velocidade e superficialidade na qual ele se constitui, aprende a pensar e agir no mundo é

---

<sup>23</sup> O Toyotismo, também conhecido como acumulação flexível, é um modelo de produção industrial idealizado por Eiji Toyoda (1913-2013); difundido no mundo a partir da década de 1970 após aplicação pela fábrica da Toyota (automotiva). A principal característica do modelo é a flexibilização da produção, o que vai de encontro à ideia anterior fordista (máxima acumulação dos estoques).

<sup>24</sup> Refere-se a uma formação humana em oposição à formação decorrente do trabalho alienado, pela divisão social do trabalho. Indica uma ruptura com o homem decorrente da sociedade capitalista. Destacando o papel da historicidade. (DUARTE, 2009).

fundamental voltarmos para a questão inicial, como pensar a Psicologia Histórico-Cultural inserida neste contexto?

Barroco (2007) destaca que para entender esta abordagem teórica é preciso situá-la em relação com contexto no qual ela surge, o qual vai possibilitar a iluminação para uma compreensão de seus pressupostos de maneira totalizante permitindo abarcar o homem daquele contexto. Segundo a autora, a teoria surge no contexto da antiga União Soviética, que, aparece com o fim da Revolução de Outubro de 1917. Verifica-se que a partir de 1917 a Revolução faz surgir um novo governo na Rússia, sendo este mais radical (bolchevique), comunista. Este novo governo, Liderado por Lênin (1870-1924) ao assumir o poder, ideologicamente orientado pela teoria marxista, transforma a Rússia em União Soviética (FACCI, 2003).

A sociedade russa pós Revolução de 1917 desponta então com todos os problemas sob os quais a teoria da Psicologia Histórico-Cultural se debruçou. Neste período, mesmo com a revolução, a luta de classe (proletários e burgueses) não desapareceu com o fim da propriedade privada dos meios de produção ela continuou presente se transformando em cada momento do novo sistema implantado na sociedade russa (TULESKI, 2009). Esta contradição reflete uma situação na qual o modo de produção em algum momento apresentava características burguesas e em outros, socialistas, tornou-se o fio condutor para a análise da psicologia concebida pela Troika<sup>25</sup> russa (BARROCO, 2007; FACCI, 2003; TULESKI, 2009).

A partir das condições que surgem após a revolução na Rússia é fundamental criar um novo homem, uma nova psicologia que atendesse as novas demandas, sendo esta construída a partir do Marxismo (BARROCO, 2007; KNOX, 1996). Diante destas circunstâncias era fundamental que atendesse às necessidades do novo modelo social, sendo esta condição, fundamental para entender a nova psicologia dentro do seu tempo e as suas próprias demandas (KNOX, 1996).

Tuleski (2008) enfatiza que a construção do pensamento de Vygotski e a sua interpretação atual devem ocorrer por meio da historicização. A autora destaca que a luta de Vygotski era para a superação da sociedade capitalista, em seu modo de produção, e dos seus

---

<sup>25</sup> Grupo de pesquisa formado por Vigotski, Luria e Leontiev, direcionado a construção de uma psicologia com ênfase no referencial marxista. (BARROCO, 2007).

desdobramentos ideológicos presente na Psicologia até então. Segundo Tuleski (2008, p. 87, **grifo nosso**),

A visão de **homem unificado, uno e indivisível**, só poderia afirmar-se no terreno da prática humana, no interior da sociedade russa, se houvesse a união de todos os homens para a construção de **um projeto coletivo** também único, que sintetizasse as **necessidades de toda a população russa**, o projeto comunista.

Assim, nota-se que a nova psicologia, inserida em um contexto de transformação, enfatizava o caráter coletivo do modo de produção e a busca por uma concepção de sujeito que não estivesse cindida, tal como o sujeito dualista da velha psicologia criticada por Vygotski.

Shuare (1990, p. 59) destaca que a grande inovação apresentada por Vigotski consistiu na introdução do método materialista no interior da psicologia, que até este período, estava sendo desenvolvida com a utilização principal do pensamento científico-natural, cujos desdobramentos ocorriam de modo reducionista. A partir de Vigotski, o fator histórico-social foi adicionado no entendimento da psique humana. “[...] Vigotski introduz o tempo na psicologia, ou melhor, pelo contrário, introduz a psique no tempo. [...]” Sendo a noção de tempo utilizada diferente do tempo abordado enquanto processo de maturação. Com ele o tempo passou a ser entendido como história, indicando o processo de desenvolvimento da sociedade exigindo para compreender este constructo inscrevê-lo ao conceito de atividade produtiva das pessoas, ou seja, ao trabalho.

Entender o conceito de atividade produtiva a partir do materialismo histórico é abordá-la como uma ação de natureza mediada. Esta mediação é realizada pelos instrumentos, cuja atuação ocorre entre o sujeito e uma atividade particular, dentro de um desenvolvimento histórico e específico da humanidade, e que atua sob o comportamento humano, transformando-o e se transformando na essência da própria natureza humana, passando a constituir as funções psíquicas superiores (SHUARE, 1990). Assim, o fenômeno psíquico possui uma construção social, e manifesta uma relação de interdependência entre a sua manifestação e o desenvolvimento histórico. A transformação no psiquismo humano ocorre a partir da relação mediada realizada com os instrumentos culturais, os signos, que alteram as funções em sua própria origem.

Vigotski aborda o surgimento da psique humana enquanto uma realidade ontológica estudada pelas leis do materialismo histórico e dialético. Sendo esta condição, uma utilização tanto filosófica como epistemológica, passível de desvelar o processo de desenvolvimento individual a partir das próprias leis de funcionamento do materialismo histórico e dialético (SHUARE, 1990).

Pensar as apropriações contemporâneas da teoria de Vigotski é verificar os seus desdobramentos para a prática educativa recente. Segundo Duarte (2009), a utilização da teoria de Vigotski em conjunto com a de e Piaget no cenário pedagógico da contemporaneidade possibilita o fortalecimento do slogan ‘aprender a aprender’, este por sua vez, está intimamente ligado a uma concepção neoliberal e pós-moderna, sendo esta característica algo incompatível com a teoria de Vygotski, revelando-nos após uma análise crítica e em profundidade, que, ambas as teorias são incompatíveis entre si. Para Duarte (2009, p. 84),

[...] quando questiono a apropriação da obra psicológica de Vigotski por ideários pedagógicos que tem por lema central o ‘aprender a aprender’, estou questionando a possibilidade de utilização da psicologia vigotskiana para legitimação de concepções ideologicamente articuladas à sociedade capitalista contemporânea, não importa se na forma explícita de adesão à ideologia da sociedade regida pelo mercado, isto é, a ideologia neoliberal, ou se na forma aparentemente crítica de um discurso pós-moderno para o qual todo projeto de transformação política consciente da totalidade social redundaria em propostas autoritárias e não passaria de herança da ‘ilusão iluminista’ de emancipação humana por meio da razão.

Postas estas questões iniciais sobre a leitura desta teoria, apresentamos-lhes agora, alguns pontos gerais e norteadores para uma apropriação inicial desta concepção teórica. Wertsch (1996, p. 9) destaca que para entender a Psicologia Histórico-Cultural torna-se imprescindível abordá-la considerando:

[...] a) o uso de um método, ou de desenvolvimento; b) a afirmação de que o funcionamento mental superior no indivíduo provém de processos sociais; e c) a afirmação de que os processos sociais e psicológicos humanos são moldados fundamentalmente por ferramentas sociais, ou formas de mediação. [...].

Esta situação, por si só, faz-nos pensar que social é este? O social nesta teoria surge por meio da mediação realizada por outra pessoa, ou seja, um sujeito outro, historicamente

constituído, que desponta como um papel fundamental na teoria e, que, atua como transmissor de ideologias. Outro fator crucial é considerar toda esta interação em movimento, inscrito de maneira totalizante em um meio constituído e constituinte.

O desenvolvimento do homem é apreendido na interface entre a linha evolutiva, histórica e ontogenética (KNOX, 1996). O gênero humano é pensado decorrente da relação entre processo ontogenético (história do desenvolvimento cultural do gênero humano, permeado pela linguagem) e filogenético (história do desenvolvimento do homem enquanto espécie).

É possível conceber, portanto, que o desenvolvimento social está determinado pela cultura, determinação esta, caracterizada como ativa, móvel, plástica e flutuante, inscrita em um contexto maior da história de desenvolvimento social da própria sociedade e da condição humana, cujo processo todo, inscreve-se de modo a dialogar com o seu constituinte orgânico (VYGOTSKY; LURIA, 1996).

Para compreender o processo de desenvolvimento humano Vygotsky (1996, p. 95) descreve fases de evolução do homem primitivo até o homem cultural, segundo o autor,

O comportamento do homem moderno, cultural, não é só produto da evolução biológica, ou resultado do desenvolvimento infantil, mas também produto do desenvolvimento histórico. No processo de desenvolvimento histórico da humanidade, ocorreram mudanças e desenvolvimento não só nas relações externas entre as pessoas e no relacionamento do homem com a natureza; o próprio homem, sua natureza mesma mudou e desenvolveu-se.

Logo, é possível verificar a complexidade presente no desenvolvimento humano. Passível de, nesta análise, dizer que não é possível considerá-lo somente a partir da sua relação unívoca com o meio, e sim, situá-lo no âmbito do desenvolvimento geral da humanidade. Sendo este processo uma troca recíproca, situando as necessidades materiais como um forte motivador do desenvolvimento do pensamento humano. Hoje, percebemos que as necessidades surgem ainda mais complexas, sendo elas produzidas, aperfeiçoadas para se tornarem cada vez mais subjetivas e simbólicas. Passamos a ter necessidades efêmeras.

Para Luria (2010a) a psicologia no início do século XX estava em crise teórica, na qual se verificava um reducionismo na compreensão do processo de aprendizagem e de desenvolvimento. Segundo o autor era fundamental resgatar Marx, em seus postulados que

defende a relação das propriedades em sua composição em sistemas. Sendo o sistema uma concepção maior, mais complexa, e distinta qualitativamente das propriedades que o compõe.

Esta nova psicologia enfatizava o cultural (meios sociais sistematizados com os quais a criança interage e direciona as suas ações), o instrumental (recursos: mentais ou físicos, com os quais a criança busca subsídios para realizar uma tarefa, estes, intimamente ligados à linguagem, e com atuação na organização e desenvolvimento do pensamento) e, por fim, o aspecto histórico (que se funde com o cultural, e que possibilitou o desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos instrumentos ao longo da história do gênero humano, sendo a linguagem a guardiã dos conceitos generalizados e produzidos pelo homem) (LURIA, 2010a).

Ao estabelecer o papel central do social, a Psicologia Histórico-Cultural, aborda-o em sua inserção na história e concretizado nas relações mediadas entre os homens por meio da linguagem simbólica, esta, fundamental para o desenvolvimento superior, que ocorre na interação do biológico com o social (relação de complexidade e sistêmica). Todos estes pressupostos permitem-nos pensar na complexidade que é o desenvolvimento do gênero humano e também, dos múltiplos fatores que o perpassam por meio da linguagem.

Toda esta complexidade teórica, que surgiu em outro contexto social, econômico e cultural, atualmente se inscreve na realidade brasileira com força e acentuada aplicação no contexto escolar, apresenta-nos pressupostos para a compreensão da aprendizagem e do desenvolvimento humano, fundamentais para entendermos a neuropsicologia em suas interfaces teóricas e práticas. É com esta estética que pensamos a Psicologia Histórico-Cultural como subsídio para a neuropsicologia contemporânea.

## 4.2 O DESENVOLVIMENTO PSÍQUICO SUPERIOR

Um dos principais aspectos presente no desenvolvimento psíquico superior consiste no desenvolvimento da linguagem. Para elucidarmos a relação existente entre o pensamento e a aprendizagem recorreremos ao texto “Pensamiento y lenguaje” de Vygotski (2001), presente no Tomo II das Obras Escogidas e, “A construção do pensamento e da linguagem” Vigotsky (2009), sendo este uma tradução para o português direto do original em russo.

Vigotsky (2009) considera as unidades como componentes de um todo significativo. Diferente de dividi-las em partes isoladas, pois, as partes só fazem sentido quando integrados no todo complexo. O significado é o aspecto interno da palavra, ele não admite divisão, como



uma unidade conserva aspectos da propriedade em sua totalidade. A palavra enquanto unidade isolada, fonética, nunca se refere a apenas a um objeto isolado qualquer, sempre, nela, existe uma generalização, ou seja, um significado total, este, ato do pensamento. O significado é uma unidade da linguagem e pensamento. O sentido para Vigotsky (2009) é fluído, dinâmico, varia e corresponde a tudo o que as palavras despertam em nossa consciência. Enquanto o significado corresponde a zonas isoladas do sentido, que as palavras adquirem conforme variam o contexto do discurso. O significado é dado como não definitivo, em transformação, ele se desenvolve e é inconstante.

Cada palavra possui aspecto fônico e semântico. Quando ela revela o significado, ato de generalização demonstra o seu aspecto semântico. Sem ele, ela é um som vazio. Deste modo o significado desponta como um ato de generalização, uma função do pensamento. Vigotsky (2009, p.398) escreve que “generalização e significado da palavra são sinônimos”. Assim, ele faz parte tanto do âmbito da linguagem enquanto domínio da palavra e ao mesmo tempo do pensamento ao traduzir uma ação generalizada (VYGOTSKI, 2001). Ou seja, uma palavra que é do âmbito da linguagem e uma generalização que é do âmbito do pensamento, portanto, pensamento e linguagem consistem em uma unidade de análise, um sistema semântico dinâmico que é representado pela unidade dos processos afetivos e intelectuais.

Para a formação do pensamento a linguagem desponta como recurso que possibilita ao homem manifestar a enunciação e a compreensão, em um processo de comunicação social, sendo esta, uma relação mediada pelo signo cultural (VIGOTSKI; 2001). Nesta relação está à gênese da compreensão que acontece no momento em que um conceito ou uma generalização passa atuar traduzido nas palavras utilizadas. A linguagem apresenta ao indivíduo as formas de ser, agir e atuar na sua relação com a natureza e consigo próprio, tudo isto, apresentado pelo papel que um sujeito presta ao outro nesse processo.

Vigotsky (2009) analisa o desenvolvimento do pensamento infantil a partir das concepções teóricas apresentadas por Piaget, segundo as quais, o pensamento egocêntrico consiste em uma etapa presente na transição para o pensamento lógico, manifestada do âmbito individual para o social. Para Piaget a fala egocêntrica não possui valor nenhum, ela em dado momento desaparece sem um devido valor, indicando um viés puramente biológico no qual o social não é considerado, destituindo da criança uma visão de sujeito integrada às relações sociais nas quais está inserida. A proposta de Vigotsky (2009, p. 67) sobre o surgimento do pensamento caminha no sentido contrário ao de Piaget, diferenciando-se no significado de sua

origem, que, segundo ele, ocorre do âmbito social para o interior da pessoa, de uma linguagem social para uma linguagem interna, chegando a sua tese, segundo a qual “o momento real do processo de desenvolvimento do pensamento infantil não se realiza do individual para o socializado, mas do social para o individual. [...]”

No processo de desenvolvimento do pensamento infantil a fala desponta como um ponto de grande importância, ela é abordada enquanto aspecto diferenciador da linguagem humana. A sua manifestação no processo de desenvolvimento ontogenético ocorre como uma fase de pré-fala e outra pré-intelectual. Do estado inicial da fala como pré-intelectual ela se desenvolve para um estado intelectual traduzido como pensamento verbalizado. Logo, a fala desponta no desenvolvimento como um estágio pré-intelectual enquanto que o desenvolvimento do pensamento ocorre em um estágio pré-verbal, sendo esta relação variante ao longo do desenvolvimento cruzando-se apenas em um ponto, e, a partir deste, o pensamento se torna verbal e a fala se torna intelectual (VIGOTSKY, 2009). Para Luria (1996), a fala desempenha extrema importância para o desenvolvimento da consciência humana. Esta foi ao longo da história tornando-se uma ferramenta cultural mais utilizada, cuja atuação favorece o enriquecimento e a estimulação do pensamento.

A criança passa por diferentes estágios de desenvolvimento cultural que são caracterizados principalmente pelo modo como a criança lida com os objetos presentes no mundo. Assim, para Luria (1996, p. 219),

[...] os processos neuropsicológicos, enquanto se desenvolvem e se transformam, começam a constituir-se segundo um sistema inteiramente novo. De processos naturais, transformam-se em processos complexos constituídos como resultado de uma influência cultural e como efeito de uma série de condições – antes de mais nada, como resultado de interação ativa com o meio ambiente.

Pode-se sintetizar que a criança se desenvolva em interação com o meio apropriando-se das técnicas culturais, e desenvolvendo a capacidade de utilização de ferramentas como os signos. Desse modo o comportamento natural cede lugar a um comportamento cultural, quando as ferramentas, recursos externos, passam a serem signos culturais aprendidos e utilizados para obter determinados fins por uma criança.

Vygotski (1991) postula que para o domínio dos processos psíquicos o homem utiliza-se de dispositivos artificiais, ferramentas que atuam como instrumentos psicológicos, cujos arranjos são sociais. São exemplos das ferramentas psicológicas e seus complexos sistemas:

linguagem, numeração e contagem, dispositivos de memória, simbolismo algébrico, arte, escrita, mapas, diagramas, todos os tipos de signos desenvolvidos. Quando estes instrumentos são incorporados por uma pessoa eles modificam as estruturas das funções psíquicas.

É interessante observar que existe uma distinção entre funções e comportamentos artificiais ou instrumentais: as funções decorrem de um processo evolutivo, enquanto que os comportamentos artificiais decorrem da produção cultural dos homens, são específicas para a espécie humana. O comportamento instrumental estabelece uma nova conexão entre estímulos e comportamento, indicando a mediação interna dessas ferramentas.

A singularidade do ato instrumental consiste em indicar que entre um dado objeto (estímulo) e a operação psicológica destinada a ele, surge um comportamento intermediário, o instrumento psicológico, que, logo, se converte no centro estrutural e determina funcionalmente os processos (VYGOTSKI, 1991). Assim, o processo de inclusão do ato instrumental modifica nos aspectos (intensidade, duração e sequência) todos os processos psíquicos que formam o ato instrumental substituindo-o por funções diversas. De modo que o instrumento técnico recria totalmente o sistema de operações de trabalho. A partir da inserção da técnica instrumental no desenvolvimento humano modifica-se a relação estrutural do funcionamento superior.

É na relação do pensamento com a linguagem ao longo do desenvolvimento que se pode verificar o momento da intervinculação entre a ontogênese com a filogênese. Este evento, na linguagem, demonstra que primeiro ela ocorre de maneira externa, depois passa a ser egocêntrica e por fim, internalizada (VIGOTSKY, 2009). Toda essa relação depende de instrumentos culturais do pensamento, signos, e principalmente das relações estabelecida pela criança com o seu meio sócio-cultural, neste ponto, reside à singularidade presente na história de vida de cada um. Ainda sobre o cruzamento entre a ontogênese e a filogênese o autor destaca que um não consiste em uma continuação do outro e sim que entre eles ocorre um desenvolvimento próprio expresso do biológico para o histórico-social.

O pensamento e a linguagem ao longo do desenvolvimento apresentam diferenças significativas em relação a sua raiz genética, sendo que as linhas seguidas no desenvolvimento são distintas umas das outras. No plano filogenético é possível notar que não ocorre uma magnitude constante. Na filogênese existe uma fase pré-linguística para o desenvolvimento da inteligência e outra, pré-intelectual para o desenvolvimento da linguagem. Já na ontogênese, observa-se que o pensamento e a linguagem também irão seguir

uma linha diferenciada para ambos os processos. A relação se cruza na ontogênese, um momento no qual o pensamento se torna verbal e a linguagem intelectual (VYGOTSKI, 2001).

No processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores, fatos mediados e de incorporação em sua estrutura dos signos culturais. Um momento fundamental para Vigotsky (2009) consiste na formação dos conceitos, sendo este, o estudo da palavra em funcionamento. Neste processo, “a formação de conceito ou a aquisição de sentido através da palavra é o resultado de uma atividade intensa e complexa (operação com palavras e signos), da qual todas as funções intelectuais básicas participam em uma combinação original” (p. 168).

Para o autor, o processo de formação do conceito ocorre em três estágios: o primeiro indica a formação da imagem sincrética ou amontoado de objeto que corresponde ao significado da palavra; o segundo corresponde ao estágio de formação de complexos, os quais indicam a generalização ou unificação de objetos heterogêneos, cujo término desse processo encontra-se o pseudoconceito (uma aproximação aos significados das palavras utilizadas pelos adultos, porém, em seu interior, diferente delas); e por fim o estágio final da formação dos conceitos, que ocorre na adolescência.

Assim,

o conceito, em sua forma natural e desenvolvida, pressupõe não só a combinação e a generalização de determinados elementos concretos da experiência mas também a discriminação, a abstração e o isolamento de determinados elementos e, ainda, a habilidade de examinar esses elementos discriminados e abstraídos fora do vínculo concreto e fatural em que são dados na experiência (VYGOTSKI, 1991, p. 221)

A tomada de consciência maior e mais desenvolvida ocorre por meio do desenvolvimento dos conceitos científicos, no qual a escola, o ensino é fundamental para este processo (VYGOTSKI, 1991). Neste desenvolvimento, evidencia-se o a relação entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento. De modo que a aprendizagem adianta-se ao desenvolvimento. “A aprendizagem está à frente do desenvolvimento” (VYGOTSKI, 1991, p. 324).

Se antes desses engendramentos teóricos era possível abordar o desenvolvimento estabelecendo nível de desenvolvimento intelectual da criança, verificados por meio de testes que visavam o desenvolvimento atual da criança, que avaliavam funções maduras, possibilita mudar o olhar para uma relação de aprendizagem na qual *o estanque* está distante.

De modo que neste processo, é fundamental o papel da mediação. Esta, por meio das palavras, orienta para a resolução de determinados problemas sendo desenvolvida então a capacidade de empregar as palavras funcionalmente como signos e meios que proporcionam o surgimento de um conceito. Assim, a formação de conceitos descreve um momento no qual ocorre a transição de processos imediatos às operações ligadas por signos (VYGOTSKI, 2001).

A partir da concepção segundo a qual é por meio da interação com as outras pessoas que o significado é construído, Vigotsky (2009) destaca que neste processo interrelacional o que é transmitido para uma criança consiste no significado encerrado nas palavras e não uma forma própria de pensar, sendo a função de desenvolver os significados e generalizações nas crianças, do discurso permanente e constante dos sujeitos outros que convivem com ela. Assim, o significado é fornecido a uma criança na sua relação com os outros. Observa-se que o conceito direcionado para os outros é desenvolvido primeiro na história da criança, sendo ele apreendido na vida cotidiana, espontâneo. Depois, cientificamente estruturado, que passa a fazer parte da história da criança a partir do seu desenvolvimento escolar.

Para entender a lógica do conceito é crucial direcionar para ele uma análise histórica. Segundo Vigotsky (2009, p. 221),

[...] o conceito, em sua forma natural e desenvolvida, pressupõe não só a combinação e a generalização de determinados elementos concretos da experiência mas também a discriminação, a abstração e o isolamento de determinados elementos e, ainda, a habilidade de examinar esses elementos discriminados e abstraídos fora do vínculo concreto e factual em que são dados na experiência.

A capacidade de ir além da vida cotidiana e abstrair os dados da própria experiência destacam o papel categórico desenvolvido pela escolarização na formação dos conceitos científicos. É na escola que o conhecimento cientificamente sistematizado é passado para a criança, possibilitando o acúmulo de conhecimento e mantém um papel qualitativo de mudanças em formas de geração de pensamento. Este, ocorrendo a partir das aprendizagens, que, modificam qualitativamente o funcionamento superior com extrema participação das funções psicológicas superiores que necessitam se desenvolver na medida em que o conceito também se desenvolve (VIGOTSKY, 2009).

Vigotsky (2009, p. 401) enfatiza que,

[...] no processo de desenvolvimento histórico da língua, modificam-se a estrutura dinâmica dos significados das palavras e a natureza psicológica desses significados, a ignorar que o pensamento lingüístico passa de formas inferiores e primitivas de generalização a formas superiores e mais complexas, que encontram expressão nos conceitos abstratos, e, finalmente, que no curso do desenvolvimento histórico da palavra modificam-se tanto o conteúdo concreto da palavra quanto o próprio caráter da representação e da generalização da realidade da palavra.

Portanto o papel da linguagem expressa pelas palavras em relação com o pensamento consiste em um processo de interrelação. Ela não traduz um pensamento produto, e, sim, possibilita que em relação, quando um pensamento utiliza-se de palavra, ocorra uma reestruturação, modificações. Sendo então o vínculo presente entre palavra e pensamento um processo que surge e se desenvolve ao longo da vida.

Pensar no desenvolvimento da consciência enquanto função do desenvolvimento da linguagem e do pensamento permite-nos salientar para o cultural e para o biológico, para a relação entre os dois âmbitos que influi diretamente na compreensão do cérebro e da consciência. Abordar a consciência humana pelo viés da neuropsicologia de Luria permite-nos verificar o papel que a cultura e a fala desenvolvem neste processo.

Luria (2010b) apresenta-nos a relação presente entre o cérebro e a consciência. Para o autor, a atividade psicológica humana é estruturada por meio da linguagem. Neste contexto, a consciência desponta como uma atividade de extrema complexidade, que manifesta a função de controle e regulação comportamental, formada a partir da história social do homem.

Luria (2010c) destaca o papel acentuado da cultura no processo de desenvolvimento e formação da consciência. Ele apresenta sua pesquisa intercultural, realizada com mulheres e homens em Uzbequistão, que após transformações culturais radicais no meio em que elas estavam inseridas e entrando em contato com tecnologia e conhecimentos científicos sistematizados, apresentaram grande transformação em suas funções psicológicas como abstração e generalização, classificação e categorização. Para o autor, as experiências dessas mulheres e homens em contato com um meio de atividades práticas produziram alterações qualitativas no pensamento.

Para Luria (2010d) a consciência indicava uma forma complexa de reflexo da realidade, uma condição construída e passível de transformação conforme a atividade realizada pelos homens a partir da relação com um meio sócio e histórico. Na sua

característica de flexibilização a consciência apresenta o papel fundador da linguagem na sua constituição. Para o autor,

[...] a linguagem, que media a percepção humana, resulta em operações extremamente complexas: a análise e síntese da informação recebida, a ordenação perceptual do mundo e o enquadramento das impressões em sistemas. Assim as palavras – unidades lingüísticas básicas – carregam, além de seu significado, também as unidades fundamentais da consciência que reflete o mundo exterior. (p. 24).

A cultura é repassada por meio da linguagem ao longo da história social do homem. Para entender o papel da cultura Luria (2010d) realiza estudos interculturais em 1931 e 1932. Neste período em que ocorreu a reestruturação da União Soviética com o desenvolvimento de intensas atividades direcionadas a eliminação do analfabetismo, a transição para uma economia coletiva e transformação da vida para se adequar aos princípios socialistas. Diante dessas transformações, busca entender o papel que elas exerceram sobre o desenvolvimento cognitivo humano, com enfoque na percepção, memória, nomeação e percepção visual, imaginação, pensamento/linguagem e autoimagem.

A percepção, abordada enquanto processo de formação sócio-histórica, surge como produto mediado. Nota-se a percepção de determinados tipos de cores em detrimento de outras, e, como uma atividade intimamente relacionada com a atividade prática. Como exemplo, o autor relata a percepção de diferentes nuances de branco pelos povos do ártico.

A atividade de nomeação também proporcionou a conclusão de que essas pessoas utilizavam-na conforme a sua relação com os objetos práticos e não conceituais. Nas atividades de classificação, observou-se que ela ocorria conforme a forma dos objetos e que nos sujeitos sem escolarização, a abstração não correspondia a uma atividade corriqueira. Assim, podia-se notar que os sujeitos com atividades escolares demonstravam utilizar os conceitos abstratos enquanto que, aqueles ligados a atividades práticas, orientavam-se a partir da relação com o objeto concreto. Os estudos da percepção visual demonstraram para Luria (2010d) que esta habilidade apresentava uma estrutura semântica composta com a participação de significados e que se modifica a cada momento histórico.

Relativo às habilidades de generalização e abstração, as pesquisas interculturais revelaram que o pensamento poderia ser classificado em abstrato (flexível) e, concreto/situacional (rígido). Para Luria (2010d, p. 70, **destaque do autor**) a abstração correspondia a uma condição que surgia com a mediação da palavra, contribuindo para a

formação dos conceitos. Para o autor, “[...] o centro do pensamento “conceitual” ou “categorial” está na experiência compartilhada da sociedade, transmitida através de seu sistema linguístico.” Logo, verifica-se que a palavra desponta como o principal recurso instrumental para o desenvolvimento da abstração e da generalização.

Destas considerações é possível depreender que os adultos analfabetos utilizam palavras e frases na oralidade e o seu emprego subordina-se a um sistema próprio de atividades práticas (pensamento gráfico funcional) necessários e suficientes diante de algumas condições de existência e trabalho. Esta característica modifica-se diante da participação em novas formas de trabalho, com maior complexidade decorrente do emprego de instrumentos diferenciados e entrada na escola com aquisição da escrita proporcionando o início do desenvolvimento do pensamento teórico, em função desta trabalhar com conceitos científicos. Deste modo, este desenvolvimento, não depende de condições cronológicas fixas.

Os resultados das pesquisas com a abstração e a generalização indicaram que a maioria dos agrupamentos foram “gráficos” para a maior parte dos sujeitos analfabetos e que estavam diretamente associados a experiências práticas destes. Notava-se que a interpretação da palavra para eles não ocorria considerando-a como um símbolo de categoria abstrata servindo de recurso para a classificação de objetos. Apenas para sujeitos que frequentaram a escola era possível verificar a utilização do método categorial como um recurso abstrato (LURIA, 2010d). De maneira geral, tal como as outras funções, a generalização e a abstração, também demonstraram serem processos produtos de desenvolvimento sócio-econômico e cultural.

Considerando as transformações verificadas em cada uma dessas habilidades foi possível compreender que a história participa intimamente ligada ao desenvolvimento cognitivo, e, que diante de transformações culturais, o homem se modifica, transforma a sua consciência (LURIA, 2010d). Para o autor, “a instrução formal, que altera radicalmente a natureza da atividade cognitiva, facilita enormemente a transição das operações práticas para as operações teóricas.” (p. 132). Logo, do pensamento gráfico funcional para o conceitual científico.

As principais conclusões de Luria (2010d) versaram sobre o papel da instrução escolar no surgimento do pensamento abstrato, formal, discursivo e lógico. A escola é abordada como fundamental neste processo no qual a consciência e o pensamento verbal vão se deslocando da atividade prática imediata. O autor destaca que,



[...] a estrutura da atividade cognitiva não permanece estática ao longo das diversas etapas do desenvolvimento histórico e as formas mais importantes de processos cognitivos-percepção, generalização, dedução, raciocínio, imaginação e auto-análise da vida interior – variam quando as condições de vida social mudam e quando rudimentos de conhecimento são adquiridos. (p. 215).

Com essas conclusões a psicologia pode constatar que as transformações históricas, modificação de atividades práticas e inserção do pensamento científico, proporcionam mudanças de consciência.

A perspectiva da Psicologia Histórico-Cultural permite-nos demonstrar o papel de um sujeito outro para o desenvolvimento humano e sobre a importância dos processos mediacionais. Torna-se fundamental agora, apresentarmos alguns apontamentos para compreendermos a relação entre aprendizagem e desenvolvimento.

Na relação presente entre a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual na fase de idade escolar de uma criança, Vigotskii (2010) destaca que a psicologia tradicional apresentava três perspectivas de análise desta questão até então. A primeira abordagem destacava o desenvolvimento maturacional como o ponto de partida fundamental para ocorrer aprendizagens, nessa, o desenvolvimento maturacional precedia os processos de aprendizagem. Esta abordagem proporcionava uma leitura da aprendizagem como sendo algo aquém do desenvolvimento, exterior a este e, sem participar diretamente deste processo. Pode-se dizer que estas teorias tradicionais enfatizavam uma leitura do desenvolvimento maturacional que ocorria anterior ao processo de escolarização, sendo o processo de aprendizagem um produto maturacional de algumas funções psíquicas.

A segunda perspectiva destacada pelo autor enfatizava que a aprendizagem era o próprio desenvolvimento, sendo o papel predominante neste processo da própria aprendizagem. Nesta abordagem a cada etapa de aprendizagem ocorreria um desenvolvimento específico, sendo os dois processos simultâneos e sincronizados. Na terceira abordagem sobre a aprendizagem e o desenvolvimento humano, buscava-se conciliar os pontos de vistas segundo o qual a maturação depende do desenvolvimento do sistema nervoso, sendo a aprendizagem um processo de desenvolvimento, estas teorias abordavam o fenômeno de maneira dualista. Decorrente deste terceiro ponto de vista, ao aprender, a criança se desenvolvia.

A proposta apresentada por Vigotskii (2010) estabelece que as aprendizagens de um ser em desenvolvimento ocorrem muito antes das aprendizagens proporcionadas no ambiente escolar. Sendo a relação existente entre elas indicativas de que a aprendizagem escolar apresenta uma pré-história de aprendizagens sem que ocorra entre elas uma continuidade. Deste modo, a aprendizagem escolar não ocorre a partir do vácuo, ela possui como antecedentes aprendizagens cotidianas independentes da escola. Ao estabelecer a origem primitiva dos processos de aprendizagem pode-se dizer que ela e o desenvolvimento estão ligados entre si muito cedo na história de vida de um indivíduo.

Norteados pelos pressupostos desta nova maneira de abordar o desenvolvimento da aprendizagem, Vigotskii (2010) busca na relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento os subsídios para estabelecer este entendimento. Para o autor existe uma relação entre o nível de desenvolvimento, situação na qual a criança está, e a capacidade potencial para a aprendizagem, a qual corresponde aos recursos internos, externos, objetivos e subjetivos que a criança dispõe para aprender. Nesta relação, entre o nível de desenvolvimento e o potencial para a aprendizagem é possível estabelecer dois tipos de níveis de desenvolvimento de uma criança. O primeiro é denominado de desenvolvimento efetivo de uma criança, ele descreve tudo o que uma criança já possui de aprendizagens no seu desenvolvimento, considerando todas as funções intelectuais que ela apresenta até então, e, o outro, indica o nível de desenvolvimento que corresponde à zona de desenvolvimento potencial, neste nível encontra-se o que a criança pode realizar a partir da relação estabelecida com um sujeito outro, mediatizada, por meio inicialmente da imitação de um adulto.

Compreender a relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento partindo da noção de zona de desenvolvimento possibilita entender como os aspectos maturacionais que um indivíduo apresenta até o momento e aquilo que ele pode apresentar e desenvolver. A noção de zona de desenvolvimento potencial indica aquilo que a criança não consegue realizar sozinha e, que, com ajuda de outra pessoa poderá realizar sozinha no futuro. Desta maneira a única forma de verificar o estado de desenvolvimento é estabelecendo o efetivo e o potencial apresentado por ela (VIGOTSKII, 2010).

Acrescentar o papel do outro na relação que promove o desenvolvimento possibilita situar à escola neste processo, pois, o ensino ocorre antes do desenvolvimento. Para tornar-se humano, primeiro apropria-se daquilo que foi formado no decorrer da história do gênero

humano. Assim, a lei do desenvolvimento é descrita por Vigotskii (2010, p. 114, **grifo nosso**) destacando que,

[...] todas as **funções psicointelectuais** superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a **primeira vez**, nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções **interpsíquicas**: a **segunda** nas atividades intelectuais, como propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções **intrapsíquicas**.

Em todo esse processo de desenvolvimento a linguagem exerce papel fundamental. A cada aprendizagem ocorre desenvolvimento e essa relação vai incidir em infinitas possibilidades. É válido enfatizar que a aprendizagem não corresponde ao próprio desenvolvimento, o papel dela é o de criar, formar, quando bem conduzida, situações que possibilitem ela atuar ativando o processo de desenvolvimento.

O papel da aprendizagem atua para que sejam formadas as características humanas que são socialmente construídas, historicamente formadas. A ação da aprendizagem é similar a uma fonte que ativa, impulsiona, o surgimento do desenvolvimento inscrito em uma zona de desenvolvimento potencial. Desta característica é fundamental acrescentar o papel da escola na sistematização desse conhecimento, Vigotskii (2010, p. 116/117) escreve que,

[...] o desenvolvimento da criança não acompanha nunca a aprendizagem escolar, como uma sombra acompanha o objeto que a projeta. Os testes que comprovam os progressos escolares não podem, portanto, refletir o curso real do desenvolvimento da criança. Existe uma dependência recíproca entre o processo de desenvolvimento e o da aprendizagem, dependência que não pode ser explicada por uma única fórmula especulativa apriorística.

A partir da relação presente entre a aprendizagem e o desenvolvimento humano pode-se questionar a validade de perspectivas que visam mensurá-los deslocados de um processo de interdependência. Estas explicações caem diretamente para o processo de avaliação de funções psíquicas superiores e da necessidade de se medir aprendizagens.

A relação entre aprendizagem e desenvolvimento delinea a história de aquisição cultural de uma criança. Para Luria (2010c) na relação com a cultura, mudanças profundas ocorrem em nosso comportamento criando os mecanismos específicos e fundamentais para o comportamento. Neste processo ocorre a aquisição dos instrumentos culturais.

A relação da criança com os objetos que a cerca possibilita a utilização de objetos externos enquanto instrumentos. Luria (1996) enfatiza que na relação com o objeto, primeiro a criança utiliza-o como uma coisa qualquer e só posteriormente como um recurso com o qual pode estabelecer um comportamento com uma meta e ligação ativa entre eles. O desenvolvimento demonstra que as atividades instintivas cedem lugar ao uso dos objetos externos como ferramentas para se alcançar determinados objetivos. No processo de relação com os objetos externos e a sua utilização como ferramentas ligadas a um fim específico Luria (1996, p. 183) postula que,

A capacidade de fazer uso de ferramentas torna-se um indicador do nível de desenvolvimento psicológico. Podemos afirmar com toda a segurança que esses processos de aquisição de ferramentas, juntamente com o desenvolvimento específico dos métodos psicológicos internos e com a habilidade de organizar funcionalmente o próprio comportamento, é que caracterizam o desenvolvimento cultural da mente da criança.

Logo, os objetos externos simbólicos tornam-se internos e atuam para contribuir com a organização psíquica interna de uma pessoa. Esta relação com o meio, mediada, possibilita a gênese das funções superiores, tema este a ser apresentado a seguir.

#### 4.2.1 O desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores

Vygotski (2000) apresenta no Tomo III das Obras Escolhidas a sua abordagem do então denominado problema do desenvolvimento histórico da psique. O autor busca subsídios na historicidade e na proposição do método científico a base para a criação de uma leitura psicológica sobre o desenvolvimento das funções superiores. O método defendido por Vygotski (2000) consiste no Materialismo Histórico Dialético.

Para situar o problema do desenvolvimento das funções psicológicas superiores Vygotski (2000) destaca que a psicologia tradicional desconsiderava o papel da história para o desenvolvimento humano. A visão da psicologia do desenvolvimento estava centrada em um viés biológico e maturacionista, sendo este fator, unilateral. A crítica do autor recai principalmente ao método de estudo da psicologia tradicional utilizado até então, segundo o qual o fenômeno estudado poderia ser decomposto em suas partes para ocorrer o estudo,

sendo que para ele, dividir em partes retirava do fenômeno a sua característica enquanto unidade complexa.

Para ele a psicologia tradicional negava o papel da história para a constituição do universo psíquico, expresso pelas funções psicológicas superiores, a psicologia contribuía para a manutenção de uma explicação metafísica do fenômeno. Sendo esta apresentada no momento em que a análise proposta até então para o entendimento das funções como a memória, a atenção e pensamento, descreviam uma relação dupla entre aspectos superiores e inferiores, primitivos de desenvolvimento, considerando nesta dupla relação a possibilidade destes fenômenos coexistirem, atuarem de modo independente e não guardarem entre si uma relação genética funcional. Estas características, determinantes de uma maneira dualista de abordagem do fenômeno psíquico, refletiam-se na psicologia fisiológica, psicologia compreensiva, descritiva, teleológica, sendo este fator, fundamental para impossibilitar às ciências humanas uma base que desse subsídio concreto para o entendimento do fenômeno psíquico.

Diante desta crise da psicologia, a proposta do autor foi conceber a gênese das funções psicológicas superiores enquanto objeto de estudo da psicologia, abordando-a como,

se trata, em primeiro lugar, de processos de domínio dos meios externos do desenvolvimento cultural e do pensamento: a linguagem, a escrita, o cálculo, o desenho; e, em segundo, dos processos de desenvolvimento das funções psíquicas superiores especiais, não limitadas nem determinadas com exatidão, que na psicologia tradicional se denominam atenção voluntária, memória lógica, formação de conceitos, etc. Tanto uns como outros, tomados em conjunto, formam o que qualificamos convencionalmente como processos de desenvolvimento das formas superiores de conduta da criança. (VYGOTSKI, 2000, p. 29).

Desta compreensão é possível observar o papel desempenhado pela cultura e pela ação, pelo trabalho que foi fundamental, ao longo da história social do homem, para a formação das ferramentas necessárias para a atuação do homem sobre a natureza e para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

A tese de desenvolvimento das funções psíquicas superiores segundo o autor indica o desenvolvimento cultural que possibilita ao homem dominar os meios externos de conduta cultural e do pensamento, desenvolvimento da linguagem, cálculo, escrita, pintura etc. Em Vygotski (2000, p. 34) a cultura é a grande chave para entender o desenvolvimento humano, para o autor,

[...] a cultura origina formas especiais de conduta, modifica a atividade das funções psíquicas, edifica novos níveis no sistema do comportamento humano em desenvolvimento. É um feito fundamental e cada página da psicologia do homem primitivo que estuda o desenvolvimento psicológico cultural em sua forma pura isolada, nos convence disso. No processo de desenvolvimento histórico, o homem social modifica os modos e procedimentos de sua conduta, transforma suas inclinações naturais e funcionais, elabora e cria novas formas de comportamento especificamente culturais.

Desses pressupostos é possível constatar que o desenvolvimento cultural de um indivíduo possibilita o desenvolvimento das funções psíquicas superiores e, isto, ocorre a partir da inserção deste indivíduo em um meio social e com relação ao conhecimento produzido pela própria história da humanidade. Verifica-se neste processo que o desenvolvimento cultural supera por incorporação o processo maturacional e possibilita a formação de funções que somente podem ser entendidas como tal a partir da sua compreensão em um todo funcional.

É na interação entre o cultural com o biológico que se verifica a inter-relação biogenética. Vygotski (2000, p. 41) apresenta-nos que na relação entre o cultural com o biológico ocorre no organismo uma síntese que o transforma, assim,

A utilização das ferramentas e dos aparatos pressupõe, em qualidade de premissa indispensável, a existência dos órgãos e funções específicas do ser humano. A inserção da criança na cultura está determinada pela maturação dos aparatos e funções correspondentes. Em uma etapa determinada de seu desenvolvimento biológico, a criança domina a linguagem, se o seu cérebro e órgãos articulatórios têm um desenvolvimento normal. Em outra etapa superior do desenvolvimento, a criança domina o cálculo decimal e a linguagem escrita; depois, as fundamentais operações aritméticas.

É por meio do uso de ferramentas que a cultura se torna presente na vida de um indivíduo. Nesta relação de desenvolvimento, a partir de uma condição de interação com a cultura ocorre a maturação dos processos cerebrais a partir de uma interdependência entre eles. Pode-se dizer que é a história de desenvolvimento das funções psicológicas que possibilita uma compreensão do desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo.

A relação entre o biológico com o cultural e a inserção da história para a psicologia até então exigiu a criação de um método de estudo que possibilitasse abordar este fenômeno em seu intrínseco movimento. Vygotski (2000) discute esta questão enfatizando que o método é a

base dos estudos, ele exerce segundo o autor, o papel central. Assim, estuda-se uma função em movimento, abordando-a historicamente, considerando o seu movimento a partir de um olhar multifacetado de sua origem e função, passível de clarear as diferentes faces de um fenômeno. Esta forma de abordar o fenômeno estabelece que é preciso olhar para a sua natureza para poder conhecer a sua essência.

Nas palavras de Vygotski (2000, p. 65) esta condição é entendida a partir da relação entre funções rudimentares e superiores de modo que,

[...] o estudo das funções rudimentares deve ser o ponto de partida ao investigar, mediante o experimento psicológico, a perspectiva histórica. Nesse ponto se une indissolavelmente o passado e o presente. A luz da história ilumina o presente e nos encontramos simultaneamente em dois planos: o que é e o que foi. É o fim da linha que une o presente com o passado, as etapas superiores de desenvolvimento com as iniciais.

Deste modo, para o autor, as funções rudimentares e as funções superiores despontam como pólos extremos constituintes de um mesmo e único fenômeno. Eles não são processos duais, constituem as várias faces do mesmo, surge uno e indivisível. É ver o fenômeno em todas as suas fases e faces, do seu surgimento até a sua transformação.

As funções rudimentares de desenvolvimento conservam na sua origem os princípios funcionais da estrutura e da atividade sendo esta condição delineamento inicial de todas as outras funções culturais. A diferenciação entre as funções culturais das elementares está na possibilidade de relação destas funções com os recursos criados artificialmente pelo homem e que são utilizados para manter o domínio da sua própria natureza (VYGOTSKI, 2000). Dito de outro modo é na utilização dos meios criados pela cultura e expresso na linguagem, que o homem aprende a utilizar estes recursos de modo mediado para poder controlar as suas próprias reações. Estes recursos que possibilitam este controle correspondem aos signos psicológicos.

O conceito de signo indica-nos a descrição de estímulos artificiais que são empregados para que ocorra o domínio do próprio comportamento, este pondo é o que diferencia o comportamento de formas rudimentares de conduta, e que possibilita a concretização de uma forma de conduta superior (VYGOTSKI, 2000, p. 83),

Chamamos signos os meios de estímulos artificiais introduzidos pelo homem na situação psicológica, que cumprem a função de

autoestimulação; ajudando este termo um sentido mais amplo e, ao mesmo tempo, mais exato do que se dá habitualmente a essa palavra. De acordo com a nossa definição, todo estímulo condicional criado pelo homem artificialmente e que se utiliza como meio para dominar a conduta – própria ou alheia – é um signo. Dois momentos, portanto, são essenciais para o conceito de signo: sua origem e função. [...].

Verifica-se então que para compreender o conceito de signo é fundamental definir a sua origem e a sua função. Assim como o autor destaca a sua atuação enquanto estímulos que promovem uma autoestimulação estes, abordados enquanto artificiais, indica-nos que descrevem nesta relação um aspecto que desponta como uma apropriação externa de dispositivos sociais, intimamente ligadas ao controle do comportamento. Deste modo, quando o homem utiliza um signo, ele está introduzindo um estímulo artificial que cria significados e direciona a sua conduta. Esta atuação desponta como um auxílio externo e que proporciona o surgimento de novas internalizações e conexões no cérebro, sendo então, fundamental para a regulação do próprio comportamento.

Para Vygotski (2000, p. 85) a significação indica-nos a determinação presente nas relações humanas e expressa as transformações inseridas em um meio sócio-cultural e atuantes para a constituição de um determinado homem. Para o autor, “[...] é o homem quem forma de fora conexões no cérebro, o dirige e através dele, governa seu próprio corpo.”

Logo, a vida social, que ocorre em processo, possibilita ao homem dispor-se de um sistema de relações psicológicas completo. Sem estes a vida ligada ao trabalho e atividades sociais estaria comprometida.

Para o autor, este processo interliga-se ao desenvolvimento psíquico possibilitando que,

[...] o desenvolvimento psíquico do ser humano teve lugar na filogênese e prossegue na ontogênese não só no sentido de aperfeiçoamento e complexificação do mais grandioso quadro de sinais, é dizer, da estrutura e das funções do aparato nervoso, senão também no sentido de elaborar e adquirir o correspondente grandioso sistema de sinais da linguagem – que é a chave deste quadro. (VYGOTSKI, 2000, p. 87).

O papel do signo pode ser comparado externamente como o desempenhado pelas ferramentas. As ferramentas constituem meios/recursos que possibilitam que através do trabalho ocorra a dominação da natureza. Como exemplo pode-se citar o papel da linguagem com função de comunicação e interação. Também se pode dizer que as ferramentas são



artefatos e adaptações sociais que possibilitam realizar uma função (VYGOTSKI, 2000). A ferramenta também indica-nos uma possibilidade de subentender uma função mediadora de um objeto e o meio/recurso de alguma atividade. Ou seja, a ferramenta traduz uma relação com um fim voltado para ações externas entre uma pessoa e um objeto.

A relação entre signo e ferramentas possibilita a demonstração do próprio método de estudo do autor. Para Vygotski (2000) entender o método de investigação utilizado ocorre a partir de três teses: a primeira descreve a necessidade de verificar no fenômeno pontos de semelhança, de contato de ambas as formas em uma atividade; a segunda implica em ressaltar pontos de divergências fundamentais; e, a terceira, ocorre no sentido de mostrar uma relação psicológica real entre uma e a outra, ou, no mínimo, fazer uma alusão sobre esta relação.

É possível dizer que o signo e a ferramenta apresentam uma similaridade no aspecto de ambos serem uma ação mediadora. E, distinguem-se diante da finalidade estabelecida na relação de emprego de ferramentas ou signos utilizados com objetivos específicos.

A prova experimental demonstra que o emprego das ferramentas anula a ideia sobre o condicionamento orgânico do sistema de atividade infantil, tal como concebido pela psicologia tradicional. O emprego do signo indica que a atividade psíquica se desvinculou dos seus limites orgânicos presentes em cada atividade de funções psíquicas. Assim, o uso de atividades mediadoras transforma, reconstruindo todas as operações psicológicas internas ampliando o sistema de atividade denominando-os de funções psíquicas superiores ou conduta superior.

A proposta de Vygotski (2000) indica que olhar para a estrutura das funções é admitir uma primitiva com aspectos biológicos e outra cultural, superior, sendo a relação entre elas, desenvolvida em unidade dialética, em conjunto.

Em vista da contribuição da Psicologia Histórico-Cultural para o entendimento entre o biológico e o cultural, aprofundaremos estas contribuições em face à neuropsicologia.

#### 4.3 POR UMA NEUROPSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL

A Psicologia Histórico-Cultural avançou nos estudos sobre o cérebro com a neuropsicologia de Luria. Este autor se empenhou na construção de uma Psicologia marxista, iniciando em 1923 a sua participação no Instituto de Psicologia de Moscou. Neste contexto ele conhece Vigotski e com ele começou a desenvolver pesquisas com a utilização do método

materialista histórico (TULESKI, 2011). Com a morte de Vigotski, e, no momento em que ocorre a censura stalinista aos trabalhos sobre o desenvolvimento infantil e outros relacionados com os pressupostos interculturais iniciados juntamente com Vigotski, Luria retoma a sua formação médica e passa a trabalhar em uma clínica de neurologia.

No decorrer dos estudos em neurologia, Luria deparou-se com inúmeros pacientes lesionados em função da Segunda Guerra Mundial, proporcionando ao autor um intenso processo de prática ligada ao cérebro e aos processos psicológicos subjacentes (TULESKI, 2011). Neste período verifica-se o acompanhamento de casos longitudinalmente e os impactos na reabilitação para as intervenções neuropsicológica (LURIA, 2006; 2008). Segundo Tuleski (2011, p. 26) ao estudar a obra de Luria é fundamental

[...] recuperar a totalidade de pensamento de Luria, [...] compreendendo seus estudos dialeticamente, isto é, em sua constituição histórica, sujeito às próprias contradições de sua época, que produziram passos à frente e descompassos. Entender a sua obra, portanto, é apreendê-la vinculada às necessidades de sua sociedade, que fez florescer uma nova Psicologia e, posteriormente, quase a fez desaparecer pelo jugo total da ciência ao poderio econômico e estatal exercido ideológica e violentamente no período stalinista na URSS.

Deste modo é fundamental situar o autor em um contexto de utilização do método materialista-histórico, espinha dorsal da Psicologia Histórico-Cultural, e também considerar que ele desempenhou um acentuado papel para a compreensão da essência histórica do fenômeno psíquico pela neuropsicologia.

A teoria de Luria defende que o pensamento humano se forma em interação com a experiência histórica de desenvolvimento da sociedade, sendo estes intercâmbios, realizados por meio da linguagem simbólica que desponta como tendo papel fundamental para a construção do humano (TULESKI, 2011). O pensamento humano é passível de transformação conforme as demandas criadas em cada período histórico. Qual o tipo de sociedade nós estamos criando, mantendo ou transformando a partir das relações interpessoais tal como estão hoje? Surge como um questionamento cuja resposta possibilita-nos verificar o quanto o social é complexo e abrangente.

Considerar o desenvolvimento humano enquanto um processo possibilita estabelecer um íntimo diálogo entre a ontogênese e a filogênese. De modo que os aspectos de regulação biológica se transformam conforme ocorre apropriação da cultura, criando as condições para que as funções psíquicas primitivas possam se tornar, por meio da mediação cultural, funções

psicológicas superiores. Este processo ocorre desde as primeiras interações da criança com o mundo, mediada pelas sensações e formação perceptiva posteriores (TULESKI, 2011).

As primeiras formas de interação de um organismo com o mundo social ocorrem por meio dos processos de sensação e posteriormente, desenvolvimento da percepção. Luria (1979) descreve a sensação como fonte de conhecimento humano, sendo os seus processos constituintes ativos e determinados. A percepção, por sua vez, está ligada com os processos da memória e com as experiências desenvolvidas na história de vida de um indivíduo. Logo, verifica-se que conhecer algo e reconhecê-lo posteriormente, envolve uma complexa atividade entre o sentir e o perceber, sendo estes, construções históricas, permitindo-nos entender que “cada etapa historicamente formada possui um complexo código de traços essenciais, que permitem distinguir o sentido de uma palavra pronunciada [...]” (LURIA, 1979, p. 91).

Segundo Luria (1981) a realização de estudos sobre as lesões cerebrais possibilitaram a criação de um novo olhar para o funcionamento das funções psíquicas superiores. Historicamente, abordava-se a relação entre o cérebro e as suas funções como algo localizado diretamente em áreas anatômicas. Posteriormente a abordagem das funções psicológicas localizadas em áreas específicas da região cerebral cedeu lugar a explicações que enfatizam que o fenômeno ligando-o a um funcionamento total do cérebro. Situado estes dois pontos da análise tornou-se fundamental rever os conceitos de função e de localização.

Diante da necessidade de apresentar um novo olhar sobre os conceitos de função e de localização, Luria (1981) elaborou uma compreensão das funções entendidas enquanto sistemas funcionais complexos que não são apenas orgânicos, que se formam por meio da Lei da internalização postulada por Vigotski e defendida por Luria.

Esta noção de função indica-nos que os mecanismos cerebrais que atuam na manutenção de uma determinada atividade, são variáveis, sendo estes mecanismos expressões de uma composição complexa da própria atividade cerebral. Ou seja, a manutenção cerebral para uma determinada atividade em transito e flexível a cada demanda nova, novas áreas cerebrais irão contribuir para a realização e para a manifestação final que somente pode ser compreendida olhando para a atuação conjunta, considerando um todo funcional, além das partes e de sua localização. Novamente, verifica-se nesta compreensão o movimento, pois, as funções não atuam de maneira estática, elas dialogam entre os sistemas funcionais. Esta situação nos instiga diante do mundo contemporâneo, pois, as demandas postas ao homem de

hoje exigem um funcionamento superior cada vez mais ativo e também, materializado cada vez mais de modo fragmentado.

Olhar para o desenvolvimento humano a partir do cérebro e do seu funcionamento pode acarretar em uma visão biológica do fenômeno psíquico. Para responder a esta questão é fundamental centrarmos na definição de localização funcional, esta, segundo Luria (1981, p. 15) estabelece que “as formas superiores dos processos mentais possuem estrutura particularmente complexa; elas são delineadas durante a ontogênese. [...]” Verifica-se assim, que compreender uma função enquanto um sistema dinâmico e a sua localização no cérebro é olhar para o papel fundamental exercido pela ontogênese no desenvolvimento humano, no delineamento, formação, direcionamento do processo de transformação do homem em um ser humanizado. Segundo Luria (1981, p. 16, **destaque do autor**),

[...] as funções mentais, como sistemas funcionais complexos, [...] devem ser *organizadas em sistemas de zonas funcionando em concerto, desempenhando cada uma dessas zonas o seu papel em um sistema funcional complexo*, podendo cada um desses territórios estar localizado em áreas do cérebro completamente diferentes e frequentemente bastante distantes uma da outra.

Decorrente desta maneira de abordar o desenvolvimento cerebral, a partir de uma compreensão do funcionamento de funções psíquicas em interação, similar a um concerto, com ação dinâmica e complexa, possibilita-nos verificar a inserção dos diferentes recursos externos, culturais, neste processo.

Tuleski (2011) clareia esta definição ao escrever que a concepção apresentada por Luria, considerando a unidade entre os processos psíquicos e a sua estrutura biológica, considerava a sua natureza semiótica mediada e sistêmica, com sua gênese social. Podemos dizer que estas concepções proporcionam um total aporte teórico com implicações diretas sobre o processo diagnóstico e também para a reabilitação.

É na explicação da função, do sintoma, da estrutura cerebral e da determinação social deste processo, que, estas implicações incidiriam completamente na neuropsicologia. De modo que para Tuleski (2011, p. 178, **grifo nosso**)

Essa seria a direção geral da neuropsicologia como ciência da organização dos processos mentais humanos de alta complexidade cuja **gênese é histórico-social**, o que **parece não ser o caminho tomado pela neuropsicologia moderna**, especificamente quando

supõe disfunções orgânicas específicas em crianças que não aprendem, sem comprovação de dano cerebral e sem se considerar como determinantes os aspectos sociais.

Pode-se constatar que o suporte teórico norteado pela neuropsicologia de Luria possibilita-nos abordar o fenômeno psíquico e cerebral considerando-os a partir de toda a sua complexidade, visão esta que não pode ser equiparada a uma concepção reducionista e biologizante de desenvolvimento humano, e, que, no entanto, parece não ser o caminho assumido pela neuropsicologia contemporânea, cujas implicações podem ser notadas nas práticas realizadas por esta ciência hoje cujos desdobramentos podem contribuir para análises de múltiplos fenômenos de maneira simplificada, unívoca e com impactos que recaem sobre a culpabilização dos sujeitos neste cenário.

Segundo Tuleski (2011) pode-se dizer que a consciência em Luria consiste em uma atividade decorrente de sistemas funcionais complexos, com origem social. Desta maneira caberia a Psicologia abordar as funções psíquicas superiores enquanto formações histórico-culturais cuja inter-relação e configuração destes sistemas podem variar conforme a cultura, a organização produtiva e o trabalho. Assim, a cultura atua organizando de modo distinto cada sistema funcional. O papel da atividade humana para o funcionamento cerebral humano evidencia-nos a unidade dialética entre mente e corpo, constituída principalmente por meio do trabalho. A cultura participa do desenvolvimento do pensamento humano (LURIA, 2010a).

Luria (1981) aborda os processos psíquicos como atividades que são auxiliadas por instrumentos historicamente desenvolvidos. Para o autor qualquer tipo de atividade consciente ocorre por meio de uma elaboração a partir da interação de influências externas no funcionamento superior interno. Verifica-se então, que o processo educacional apresenta intensa participação neste processo, atuando na modificação do desenvolvimento em cada estágio no qual o indivíduo é treinado. Logo, no decorrer do desenvolvimento, tanto a estrutura quanto a funcionalidade são modificadas conforme a relação estabelecida com as demandas que surgem na interação com o meio.

Abordar o funcionamento cerebral considerando as funções psíquicas enquanto localização dinâmica permite verificar a plasticidade destas funções ao longo do desenvolvimento ontogênico, sendo estas modificações, processos que alteram todo o sistema (LURIA, 1981). Esta nova maneira de abordar o funcionamento psíquico humano cria desdobramentos segundo os quais a tarefa fundamental, ao analisar estes processos, consiste

em ir além de uma visão localizacionista dos processos psicológicos superiores humanos em áreas limitadas do córtex e

*[...] determinar mediante análise cuidadosa que zonas do cérebro operando em concerto são responsáveis pela efetuação da atividade mental complexa, qual a contribuição de cada uma dessas zonas ao sistema funcional complexo, e como a relação dessas partes do cérebro que operam em concerto na efetuação da atividade mental complexa se modifica nos vários estágios de seu desenvolvimento.* (LURIA, 1981, p. 18-19, **destaque do autor**).

Verifica-se então uma visão plástica de desenvolvimento, passível de se modificar a cada demanda que surge no processo de interação com o social. Pode-se dizer que Luria aborda o cérebro como um órgão que subsidia os complexos sistemas funcionais, atuando de modo ativo. É este ponto: estudar o cérebro e seu funcionamento enquanto sistemas funcionais, o papel da neuropsicologia enquanto ciência. Assim, abordar a neuropsicologia a partir de Luria (1981, p. 4) é considerá-la como “[...] um ramo novo da ciência cujo objetivo específico e peculiar é a investigação do papel de sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental.”

Tuleski (2011) acrescenta que se tornava fundamental para a nova psicologia, compreender a estrutura das funções que se modificavam ao longo do desenvolvimento funcional e que as assimilações de ações psicológicas poderiam atuar produzindo mudanças consideráveis na estrutura psicológica. Assim, quando a criança interage com o meio social, ela se apropria de instrumentos historicamente construídos por sua cultura e que ao serem mediados em suas relações, contribuem para o desenvolvimento de sistemas funcionais complexos que caracterizam e torna singular cada um dos homens.

Ainda sobre a relação do homem com a cultura e o consequente desenvolvimento psíquico superior é possível acrescentar que a utilização de instrumentos possibilita o domínio objetivo externo enquanto que a apropriação dos signos atua na manutenção do controle interno dos processos psicológicos (TULESKI, 2011). Esta relação proporciona ao homem o domínio sobre a natureza externa e ao fazer esta atividade, tornando a natureza humanizada ele também se transforma. Logo,

*[...] se a atividade psíquica da criança se forma sob a influência das coisas que a rodeiam e se cada uma delas representa a história materializada da vida espiritual de muitas gerações esta atividade se desenvolve também sob a influência e o direcionamento das pessoas*

que a rodeiam, das relações sociais em que a criança está inserida e se alteram ao longo do desenvolvimento. (TULESKI, 2011, p. 195).

Logo é possível verificar que ao longo da história, os sistemas funcionais formaram novas conexões contribuindo para a sua diferenciação do desenvolvimento verificado nos estudos com animais. É a vida cotidiana inscrita em uma história social que proporciona na história pessoal de cada um dos homens as apropriações singulares de instrumentos e signos culturais que os transformam, humanizando-os. Todo este processo com interface do trabalho e da cultura que proporcionou o desenvolvimento da atividade cerebral, sem estes, dependente não somente dos processos maturacionais, o cérebro se desenvolveria, no entanto, as funções ficariam em seu estágio primário, similar ao dos animais.

Na relação entre a ontogênese e a filogênese, pode-se dizer que as funções elementares que são de origem biológica vão se modificando ao longo do processo e se tornam funções superiores, que, ao se tornarem desenvolvidas, colocam a sua subordinação transformam as funções inferiores, biológicas, todas elas sob o domínio da atividade (TULESKI, 2011).

Verifica-se no processo de desenvolvimento que este não depende da atuação biológica e maturacional, primeiro ele é extracortical, ou seja, mediado pela atividade social na qual o indivíduo se insere, sendo a linguagem oral o principal recurso deste processo, e, somente posteriormente, ocorre o advento da escrita, matemática, que atuam modificando completamente a relação funcional entre as funções. Tuleski (20011, p. 220, **grifo nosso**) destaca que “[...] essa clareza, por sua vez, conduz a uma nova compreensão dos problemas de escolarização, superando diversas concepções organicistas, mecanicistas e idealistas **presentes ainda hoje na Psicologia e na Educação.**”

Reforçando a ideia do papel da cultura para o desenvolvimento humano, Tada (2003), relata o caso do Selvagem de Aveyron (Victor) que foi encontrado na França em 1799 e encaminhado para um diagnóstico do seu estado, quando Pinel o considerou um idiota<sup>26</sup>, logo, sem recuperação. Itard (1774-1838) discordou desse diagnóstico e analisou o caso enfatizando que a situação apresentada por Victor decorria do seu isolamento cultural, e, que, portanto, poderia sim ser realizada uma intervenção pedagógica com ele para promover a sua humanização, sendo Itard considerado o pai da educação especial. Este caso ilustra, aliado a inúmeros outros que a ausência da cultura, civilização, mediada nas relações, implica diretamente na aprendizagem e no desenvolvimento.

---

26 Forma da época para denominar a deficiência intelectual.

Na obra de Luria as funções superiores passam a ser analisadas de maneira complexa e sem serem localizadas diretamente no cérebro, sendo elas funções localizadas a partir da noção de sistemas funcionais cerebrais. A neuropsicologia desponta neste contexto enquanto ciência que pode contribuir para o estudo das funções considerando o seu desenvolvimento histórico, a sua flexibilização, a sua plasticidade e sua reorganização a partir das demandas que surgem do meio. Tornando-se fundamental compreender a noção de unidades funcionais em Luria.

Luria (1981) aborda o funcionamento cerebral a partir da interação entre as três unidades básicas, tendo estas, funções específicas que atuam na manutenção de um todo funcional cerebral, necessitando abordá-las considerando sua atuação coletiva para o funcionamento cognitivo, como podemos observar no Quadro 1.

<b>QUADRO 1 - DESCRIÇÃO DAS TRÊS UNIDADES FUNCIONAIS DE LURIA</b>	
<b>❖ Primeira unidade funcional: regulação, vigília e os estados mentais</b>	
✓	Atua principalmente para a manutenção da atividade consciente fornecendo a regulação do tônus cortical;
✓	Regula a atividade consciente conforme as demandas oriundas do exterior;
✓	Está localizada no subcórtex/tronco cerebral, e atua tanto influenciando as demais estruturas como sendo influenciada por elas;
✓	Existem três fontes para a ativação da regulação, sendo elas: 1) metabolismo, cuja atuação está relacionada com a homeostase e regulação interna; 2) está relacionada com a chegada de estímulos do mundo externo, gerando a partir destes os reflexos de orientação, intimamente ligada com a memória; 3) decorrente das intenções, planos, programações e previsões provenientes da atividade consciente, cuja motivação é social e apresenta participação da fala. Apresenta uma meta e as ações são direcionadas para a sua satisfação.
✓	De modo global, a atuação da primeira unidade está ligada a manutenção, preservação, modificação de um estado geral de atividade.
<b>❖ Segunda unidade funcional: receber, analisar e armazenar informações</b>	
✓	Está localizada nas regiões occipital (associada à visão: córtex visual primário), parietal (associada à integração de sensações), temporal (audição, linguagem);
✓	O seu funcionamento está norteado por três leis específicas: 1) lei da hierarquia das zonas corticais, segundo a qual primeiro se desenvolve as zonas primárias e depois as secundárias; 2) lei da especificidade descendente de zonas corticais hierarquicamente organizadas; e por fim, 3) lei da lateralização progressiva de funções.
✓	A lei de lateralização é uma característica do funcionamento da unidade que demonstra a ideia de desenvolvimento dialético e histórico apresentada pelo autor, pois conforme esta ideia foi à relação com o meio que definiu historicamente a especificidade hemisférica



cerebral.

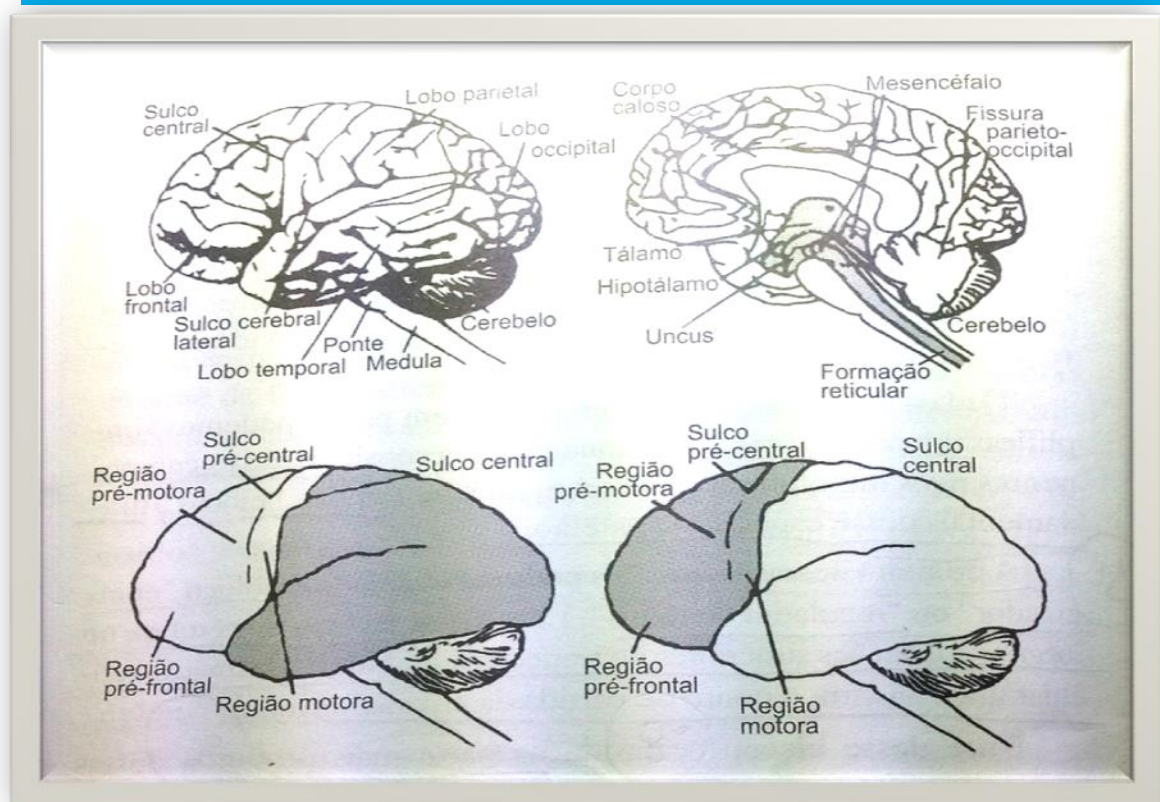
- ✓ O princípio de lateralização somente ocorre a partir da segunda e terceira zona do cérebro.
- ✓ Funciona a partir do princípio de especificidade modal decrescente e da lateralização funcional crescente.

❖ **Terceira unidade funcional: regular, programar e verificar a atividade**

- ✓ É um sistema eferente.
- ✓ Atua na organização da consciência.
- ✓ Corresponde ao funcionamento das zonas anteriores dos hemisférios cerebrais, região pré-frontal (lobo frontal).
- ✓ É uma zona que atua na recepção e sintetização de impulsos aferentes de todas as partes e a organização de impulsos eferentes.
- ✓ Relaciona-se com a produção de comportamento direcionado para metas, sínteses de estímulos, criação de planos, organização do comportamento.
- ✓ Também participa da regulação da fala.

Fonte: Luria (1981), (2006) e (2008).

**FIGURA 7 - AS REGIÕES DO CÉREBRO E AS TRÊS UNIDADES FUNCIONAIS DE LURIA**



Fonte: Luria (2008). Nesta imagem verifica-se a anatomia cerebral no canto esquerdo superior. A primeira unidade funcional está no canto superior direito. A segunda unidade no desenho inferior esquerdo. E, a terceira unidade, no canto inferior direito.

Com base no Quadro 1 verifica-se as principais características de cada unidade funcional, suas funções e regiões cerebrais na qual se encontram e a sua visualização na estrutura cerebral está presente na Figura 7. É válido aprofundar sobre o funcionamento da segunda unidade cerebral. Luria (1981, p. 60, **grifo nosso**) destaca que

[...] essas zonas hierarquicamente organizadas do cérebro que constituem o segundo sistema funcional de acordo com o princípio da *especificidade modal decrescente e da lateralização funcional crescente*. Estes dois princípios representam o meio pelo qual o cérebro pode levar a cabo suas formas mais complexas de funcionamento, estando na base de todo o tipo de *atividade cognitiva humana*, a qual está vinculada, por sua origem, ao trabalho, e, em termos de estrutura, à participação da fala na organização dos processos mentais.

Ao considerar que em sua origem as funções estão vinculadas ao trabalho, processo ontogênico, possibilita compreender que o funcionamento mais particular dessa zona em questão, está mediado por meio da participação externa, evidência está verificada também quando o autor acrescenta o papel da fala neste processo, sendo a linguagem fundamental para desenvolver, direcionar e possibilitar este desenvolvimento. Isto é válido ser destacado para que fique em evidência que esta concepção está longe de ser biologizante e reducionista, portanto, ela desponta com contribuições valiosas para sua aplicação em diferentes contextos, tal como na escola.

Para Luria (1981), nenhuma unidade atua sozinha na atividade consciente. Para o autor, cada forma de atividade consciente é compreendida sempre como um sistema funcional complexo que ocorre por meio combinado de todas as três unidades cerebrais, sendo que cada uma contribui de um modo particular. Assim para entender o funcionamento mental é crucial partir do entendimento segundo o qual cada zona em si contribui ao mesmo tempo e simultaneamente para a formação do fenômeno psíquico.

A partir dos estudos das relações presente entre as três unidades cerebrais é possível verificar que elas interagem entre si, e esta interação fornece pistas para a compreensão da plasticidade que existe no processo de desenvolvimento e nas constantes modificações cognitivas que surgem diante das necessidades provenientes de demandas oriundas do meio externo. A partir dessa ideia pode-se dizer que a obra de Luria pode fornecer elementos importantes para entender o conceito de neuroplasticidade. Em seus estudos, o autor analisou as modificações e transformações originárias de diferentes processos mentais que surgiam a

partir de lesões específicas de algumas áreas do cérebro, verificando a partir disso que um foco patológico específico poderia atuar em várias outras regiões exigindo a reorganização de partes que continuaram intactas do cérebro, permitindo que a função perturbada possa continuar a funcionar de maneira nova (LURIA, 1981).

Os estudos de casos longitudinais de Luria fornecem-nos elementos para compreender como o funcionamento cognitivo se adequa para atender a demandas que surgem do meio, tal como no caso do paciente com cérebro lesionado por um projétil na Guerra, que teve as estruturas do seu cérebro danificadas e foi acompanhado por Luria ao longo de 26 anos. Este paciente, lesionado gravemente em três áreas cerebrais, perdeu diversas capacidades, dentre elas a leitura, mantendo íntegra a escrita. Neste caso é possível observar o processo de reabilitação do paciente e a sua luta para continuar a viver mesmo com as limitações que surgiram em sua vida (LURIA, 2008), evidenciando a funcionalidade do cérebro e das unidades funcionais. O autor destaca a partir deste caso as limitações e a vontade de inserir-se novamente na vida social face às novas aprendizagens exigidas a esse paciente, segundo o autor,

[...] o que alguém aprende na escola e em seu campo especializado enquadra-se numa estrutura complexa de idéias, o corpo global de conhecimento que a educação representa. Ninguém pode simplesmente “recordar” a matemática, tanto quanto não pode “recordar” o Capital de Marx. Aprender e compreender significa absorver idéias que a memória retém de forma sucinta, como uma espécie de esboço ou resumo. Num movimento posterior, será possível reviver esse conhecimento e expandi-lo. [...]. O conhecimento não está armazenado na memória como mercadorias num armazém, ou livros numa biblioteca, mas é preservado mediante um sistema sucinto de codificação que cria uma estrutura de idéias. Portanto, o que quer que a memória tenha retido desse modo conciso pode ser revivido e desenvolvido. (p. 138).

Quando o paciente em questão decide continuar a sua vida mesmo com as limitações provenientes das dificuldades ele está falando de reabilitação. Verifica-se que dentro das limitações é possível compensar, é possível desenvolver mecanismos e possibilidades de ir cada vez mais longe. Assim, a visão de um cérebro danificado, impossibilitado de aprender, não se aplica neste sistema conceitual de Luria, existem infinitos caminhos compensatórios e outras vias que possibilitam a aprendizagem.

Outro caso apresentado por Luria que proporciona o diálogo com as diferentes possibilidades de aprendizagem do cérebro funcionalmente ativo consiste no relato de um

paciente. O paciente S. possuía a habilidade de converter, no processo de rememoração, elementos verbais em imagens visuais, as palavras eram transformadas em imagens gráficas e vinculadas a componentes sinestésicos que refletiam a estrutura sonora da palavra e da voz do falante, existia nele uma forma de memória eidética (primitiva) que o incapacitava para atividades exigidas em nossa sociedade (LURIA, 2006). Este caso revela a abrangência das estratégias cognitivas para responder a uma demanda do meio, revela-nos a diferença entre pensar sobre o cérebro e sua plasticidade em interação com o meio destacando relações mediadas, diferente de pensá-lo enquanto estrutura maturacional passível de déficits cognitivos.

De maneira geral, a concepção sobre as unidades funcionais em Luria possibilita-nos verificar a superação do biológico pelo cultural. Para Tuleski (2011), esta seria a própria unidade dialética presente entre mente e corpo, sociedade e indivíduo, objetividade e subjetividade. É na relação entre apropriação, descrita enquanto utilização interna do que está na natureza, e consequentemente a incorporação na prática social, e na objetivação, que se manifesta a transformação da natureza em natureza humanizada e a partir da qual o homem vai se transformando em gênero humano. Aqui, evidencia-se o papel importante do processo de escolarização, pois, este é o espaço no qual a criança se depara com o saber cultural sistematizado e as condições de apropriação dos mesmos. Decorre disto a necessidade apontada por Luria (1996) de unir os estudos da neurofisiologia, da psicologia e da educação.

Considerar a participação da educação no processo de desenvolvimento é encará-la enquanto produtora de consciências. Para Tuleski (2011), o suporte teórico de Luria aliado a educação possibilita-nos verificar as mediações simbólicas que são apresentadas a um determinado indivíduo, sendo este fator fundamental ao analisarmos a não aprendizagem, que aqui passa a ser descolada de uma interpretação médica para chegar-se a uma compreensão norteadas pela interação, mediação, portanto pelas próprias relações educacionais.

A partir do exposto averigua-se que no processo de desenvolvimento social e cultural do cérebro a linguagem desponta como elementos atuantes na criação de novas aprendizagens e desenvolvimento decorrente. Situando em especial, o papel do conhecimento científico neste processo. Verifica-se então, que a partir dessa concepção teórica de neuropsicologia encontramos-nos diante de uma contradição com aquela verificada na seção 3, sendo as possibilidades de diálogo entre estes dois modos de conceber ciência, prática neuropsicológica e ato de proceder, o foco da próxima seção conclusiva.

## 5. DAS LIMITAÇÕES ÀS POSSIBILIDADES DA NEUROPSICOLOGIA INSERIDA NO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO

Entre as ciências que na era do capital participaram do ilusionismo que esconde as desigualdades sociais, historicamente determinadas, sob o véu de supostas *desigualdades pessoais*, biologicamente determinadas, a psicologia certamente ocupou posição de destaque. (PATTO, 2010, p.60, **grifo da autora**).

Após uma análise minuciosa da produção científica sobre a neuropsicologia brasileira no período entre 2004-2013 é possível elencar algumas questões, iniciando com a seguinte pergunta, quais são os pressupostos epistemológicos que norteiam a neuropsicologia brasileira?

As teorias que fundamentam os trabalhos analisados têm como concepções epistemológicas: o cognitivismo e o materialismo histórico-dialético; sendo prevalente o modelo cognitivo de análise. Desta compreensão observou-se que há utilização de mais de uma teoria cognitiva enquanto subsídio teórico. Em relação a pesquisas com embasamento da Psicologia Histórico-Cultural notou-se que são ínfimas. Essa evidência nos faz pensar que há um predomínio de base biológica de compreensão da neuropsicologia brasileira pelos pesquisadores da área quando comparada à vertente histórico-cultural. Diante disso, nos perguntamos: quais desdobramentos são decorrentes deste modo de pensar a neuropsicologia e os problemas de escolarização?

Para solucionar os problemas de queixa escolar, esta ciência utiliza-se de um delineamento predominantemente experimental, com foco na descrição e correlação dos resultados obtidos individualmente em testes que compõem as baterias de avaliação neuropsicológica. Assim, a análise está direcionada para o funcionamento global do indivíduo partindo do desempenho e descrição desses comportamentos materializados, tais como atenção, memória e funções executivas - em funções isoladas. Em essência, uma forma de proceder fortemente ligada a um paradigma de normalidade estatística, enraizado na dicotomia normal versus anormalidade. Diante dessas evidências pensamos nas implicações para a escola o que pode implicar na individualização da queixa, retirando-a da complexidade de relações vividas no espaço escolar. Diferentemente de quando a escola é pensada em sua complexidade, assim como o que é verificado nos trabalhos que apresentam como

embasamento a Psicologia Histórico-Cultural. Nesses, o olhar amplia as possibilidades de compreensão caminhando para além do indivíduo isoladamente.

Considerando a base epistemológica predominantemente cognitiva e o método experimental, quantitativo e estatisticamente orientado, é crucial pensarmos: como, a partir deste estado da arte é possível entender a relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano?

As evidências encontradas sobre a relação entre os conceitos de aprendizagem e de desenvolvimento humano demonstram uma concepção de aprendizagem fortemente dependente do desenvolvimento biológico humano, com ênfase maturacionista e orgânica. De modo que o foco da discussão é encaminhado para a disfunção e déficits presentes na condição do não aprender e identificado, centralmente, por meio de uma avaliação neuropsicológica. Opera-se então, por meio de uma análise isolada de funções, uma compreensão do não aprender relacionada ao funcionamento correlato, estrutural e biológico do indivíduo; salientando uma relação em que primeiro se desenvolve e depois aprende. Esta visão maturacionista, retira o papel do social, entendido a partir das zonas de desenvolvimentos culturais, na determinação desses processos. Apenas em dois trabalhos verificou-se a importância das relações constituídas na escola para a apropriação dos signos culturais e desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores. Estes, embasados na Psicologia Histórico-Cultural, direcionam a sua análise para a compreensão dos determinantes sociais na constituição psíquica de cada indivíduo e ampliam, assim, a matriz de compreensão sobre aprendizagem e desenvolvimento humano no contexto escolar.

Se a relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano é fortemente marcada por um olhar biológico, como fica a abordagem da queixa e do laudo neuropsicológico?

O procedimento de avaliação neuropsicológica demonstra que esta investigação pauta-se em uma análise do funcionamento de cada habilidade/função por meio de testes específicos e que o funcionamento cognitivo é utilizado como medida descritiva a partir dos escores obtidos, indicativos de cada função. O laudo neuropsicológico desponta como um desdobramento alinhado ao encaminhamento para a reabilitação, novamente, centra-se a abordagem inicial e a intervenção, no indivíduo funcionalmente em déficit. Ocorre então, um processo de individualização da queixa e patologização do indivíduo. Diferentemente, os trabalhos que utilizam a Psicologia Histórico-Cultural proporcionam um encaminhamento sobre a prática em neuropsicologia considerando as relações escolares e as

multideterminações da aprendizagem e do desenvolvimento humano, proporcionando assim, outros encaminhamentos que estão além da individualização das questões escolares abordadas como problemas de escolarização do aluno.

Ao centralizar-se como essência do problema o próprio procedimento de avaliação neuropsicológica postula-se que não é possível abordar a complexidade e diversidade de funcionamento cerebral superior a partir da soma dos resultados obtidos em testes específicos para cada função cerebral.

A partir do entendimento sobre as concepções neuropsicológicas de aprendizagem e desenvolvimento humano, queixa e laudo neuropsicológico, torna-se fundamental entender como a escola é abordada neste contexto.

Identificou-se que a escola é abordada indiretamente e sem consideração sobre a complexidade do espaço escolar e da sua relação com o processo de aprendizagem e de desenvolvimento humano. O acesso à queixa escolar é realizado ao perguntar-se a um professor, por meio de um instrumento psicológico, sobre o comportamento do aluno. O que demonstra uma conceituação que não considera a história de escolarização do aluno a partir da complexidade desta instituição presente em um contexto social, político, econômico e cultural. Assim, notamos que a produção da neuropsicologia, materializada neste trabalho, dispõe de uma compreensão de escola, escolarização, processo e dinamicidade de desenvolvimento, reducionista que a faz desconsiderar toda a complexidade da instituição escolar. O olhar ainda está centrado para a criança em processo de maturação em um contexto escolar abstraído de seus engendramentos sociais, econômicos e políticos. Uma visão coerente com os pressupostos epistemológicos que orientam a maioria da prática em neuropsicologia.

Diante dessas evidências científicas que caracterizam a produção teórica em neuropsicologia como individualizante e organicista, como podemos superar essa visão a partir das contribuições da teoria da Psicologia Histórico-Cultural?

É possível identificar na Psicologia Histórico-Cultural uma compreensão do cérebro em seu funcionamento complexo e historicamente constituído, portanto, intrinsecamente ligado a uma sociedade determinada em seu modo de produção. Deste modo, o desenvolvimento psicológico superior enfatiza o papel da cultura, do instrumental e do histórico na caracterização do processo de formação dos conceitos; e também, da necessidade de pensar a relação entre aprendizagem e desenvolvimento humano considerando o papel da primeira em proporcionar a ocorrência do segundo. É por meio da aprendizagem que nos

desenvolvemos. E, deste modo, é possível que ocorra a formação de consciência considerando-a de modo complexo multideterminada. Decorrente destes conceitos pode-se pensar o funcionamento cerebral para além da soma de partes isoladas e entendê-lo em uma totalidade a partir da unidade entre social e biológico tal como materializado na teoria da Psicologia Histórico-Cultural.

Evidenciam-se também, neste trabalho, inúmeras questões que não foram respondidas e que se apresentam como janelas de desenvolvimento para trabalhos posteriores. Como pensar a relação entre os aspectos quantitativos e qualitativos em um processo de avaliação neuropsicológica? Que caminhos desenvolver como alternativas a uma análise predominantemente quantitativa e que revela apenas os ganhos de desenvolvimento efetivos de uma pessoa? Qual a função de um diagnóstico, embasado em um laudo neuropsicológico, em face ao processo de escolarização? Como pensar as implicações da multidisciplinaridade em contextos de atuações práticas do neuropsicólogo em face do processo de escolarização? Que tipo de formação o neuropsicólogo vem recebendo nos cursos de formação técnica; e como essa formação se desvela em sua prática? Será que o neuropsicólogo está sendo formado para entender a complexidade presente no desenvolvimento humano a partir de um viés social e cultural que aponta para a necessidade de entender qualquer fenômeno a partir de sua totalidade? Que dificuldades impossibilitam o neuropsicólogo de utilizar uma compreensão de neuropsicologia embasada em Luria? E, por fim, como pensar um processo de avaliação neuropsicológica eminentemente qualitativa e com objetivo de integração na comunidade da pessoa avaliada?

Todas estas questões surgem como demandas para outras pesquisas que possam explicitá-las. Por fim, destacamos que surgiu como cerne do problema analisado a questão metodológica, isto é, a análise dos fenômenos humanos pela via da lógica formal desemboca nas cisões e oposições o que requisita a superação desta lógica pela dialética. Somente pela lógica dialética é possível abarcar todos os fenômenos nas suas múltiplas relações, explicando sua gênese e desenvolvimento em seus aspectos quantitativos e qualitativos.

Parafraseando Patto (2010), citada na epígrafe desta seção, a neuropsicologia não pode assumir, na era do capital globalizado e neoliberal, o papel desempenhado pela psicologia nesses engendramentos.



## REFERÊNCIAS

ALCHIERI, J. C. Produção científica brasileira em neuropsicologia: análise de artigos publicados de 1930-1999. **PSIC – Revista de Psicologia da Vetor Editora**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 6-13, 2003.

ALCHIERI, J. C. Aspectos instrumentais e metodológicos da avaliação psicológica. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 13-36.

ALVES, A. M. O método materialista histórico dialético: alguns apontamentos sobre a subjetividade. **Revista de Psicologia da UNESP**, V. 9, N. 1, 2010.

ANTUNES, M. A. M. Psicologia e Educação no Brasil: Um olhar Histórico-Crítico. In: MEIRA, M. E. M. e ANTUNES, M. A. M. **Psicologia Escolar: Teorias Críticas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

ARMINDA, M.; CABUSSÚ, T. Dislexia e estresse: implicações neuropsicológicas e psicopedagógicas. **Rev. Psicopedagogia**, V. 26, n. 81, p. 476-485, 2009.

ÁVILA, R.; BOTTINO, C. M. de C. Avaliação neuropsicológica das demências. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 364-380.

ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. A influência dos fatores socioculturais no neurodesenvolvimento. In: MELLO, C. R.; MIRANDA, M. C.; MUSZKAT, M. **Neuropsicologia do desenvolvimento: conceitos e abordagens**. São Paulo: Memnon, 2005. p. 26-45.

ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos. Neuropsicologia hoje. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 3-12.

ANGELUCCI, C. B.; KALMUS, J.; PAPARELLI, R.; PATTO, M. H. S. O estado da arte da pesquisa sobre o fracasso escolar (1991-2002): um estudo introdutório. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 51-72, jan./abr. 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n1/a04v30n1.pdf>>. Acesso em: 04 de Jan. 2013.

ARGOLLO, N.; LEITE, W. B. Psiquiatria e neurologia infantil. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.274-279.

ANTUNES, R.; ALVES, G. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 87, p. 335-351, maio/ago. 2004.

BARROCO, S. M. S. **Educação especial do novo homem soviético e a psicologia de L. S. Vigotski**: implicações e contribuições para a psicologia e a educação atuais. 2007. 414f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2007.

BATISTA, A. X. **Desenvolvimento de funções neuropsicológicas executivas em escolares do ensino fundamental**. 2011. 103f. Dissertação (Neurologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2011.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zarrar, 2001.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BERNARDES, M. E. M. O método de investigação na Psicologia Histórico-Cultural e a pesquisa sobre o psiquismo humano. **Psicologia Política**, vol. 10, nº 20, p. 297-313, 2010.

BJORCK-AKESSON, E.; GRANLUND, M.; PLESS, M.; SIMLONSSON, R.; ADOLFSSON, M.; ALMGRIST, L.; AUGUSTINE, L.; KLANG, N.; LILLVIST, A. The International Classification of Functioning, Disability and Health and the version for children and youth as a tool in child habilitation/ early childhood intervention -feasibility and usefulness as a common language and frame of reference for practice. **Disability and Rehabilitation**, 2010; Early Online, 1-14.

BOCK, Ana Mercês Bahia. As influências do Barão de Münchhausen na Psicologia da Educação. In: TANAMACHI, Elenita; PROENÇA, Marilene; ROCHA, Marisa. **Psicologia e Educação**: desafios teórico-práticos. 2. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOGGIO, R. S.; FREGNI, F.; RIGONATTI, S. P.; MARCOLIN, M. A.; SILVA, M. T. A. Estimulação magnética transcraniana na neuropsicologia: novos horizontes em pesquisa sobre o cérebro. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 28, n. 1, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462006000100010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462006000100010)>. Acesso em: 05 de Jan. 2013.

BORGES, J. L.; TRENTINI, C. M.; BANDEIRA, D. R.; DELL'AGLIO, D. D. Avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância: um estudo de revisão. *Psico-USF*, v. 13, n. 1, p. 125-133, 2008. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-82712008000100015&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-82712008000100015&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

BRASIL. **Resolução Conselho Regional de Psicologia Nº 002/2004**. Reconhece a Neuropsicologia como especialidade em Psicologia para finalidade de concessão e registro do título de especialista. 2004.

BRAVO, R. B. Contribuição dos sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade para as dificuldades de aprendizagem da aritmética. 2011. 82f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.

BUCK, J. N. **H-T-P: casa-árvore-pessoa**, técnica projetiva de desenho: guia de interpretação. São Paulo: Vetor, 2009.

BUCHALLA, C. M. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas. **Rev Bras Epidemiol**, 2005; 8(2): 187-93.

CHAYTOR, N.; SCHMITTER-EDGECOMBE. The ecological validity of Neuropsychological Tests: A Review of the Literature on Everyday Cognitive Skills. **Neuropsychology Review**, vol. 13, nº 4, December 2003.

CAIXETA, M. As bases para o exame neuropsicológico. In: CAIXETA, M. et al. **Neuropsicopatologia dos transtornos mentais**. São Paulo: Artes Médicas, 2007. p. 1-90.

CAMARGO, C. H. P. de; BOLOGNANI, S. A. P.; ZUCCOLO, P. F. O exame neuropsicológico e os diferentes contextos de aplicação. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 103-118.

CARVALHO, A. M.; GUERRA, L. B. Avaliação Neuropsicológica da Educação. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 234-331.

CARRETONI, F. H.; PREBIANCHI, B. H. **Exame clínico psicológico (Anamnese)**. São Paulo: Casa do psicólogo, 1999.

CAGNIN, S. A pesquisa em neuropsicologia: desenvolvimento histórico, questões teóricas e metodológicas. **Psicologia em Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 118-134, 2010. Disponível em: < <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psipesq/v4n2/v4n2a05.pdf>>. Acesso em: 05 de Jan. 2013.

CAGNIN, S. Neuropsicologia cognitiva e psicologia cognitiva: o que o estudo da cognição deficitária pode nos dizer sobre o funcionamento cognitivo normal? **Psicologia em Pesquisa UFJF**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.16-30, 2009. Disponível em: < <http://www.ufjf.br/psicologiaempesquisa/files/2009/11/v3n1002.pdf>>. Acesso em: 05 de Jan. 2013.

CARVALHO, D. C. de. A relação entre psicologia e alfabetização sob a óptica dos professores. 2000. **Tese** (Doutorado). Doutorado em Educação: História e Filosofia da Educação. Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 2000.

CHRISTO, P. P.; PAULA, G. de Aspectos neuropsiquiátricos e neuropsicológicos da infecção pelo HIV e da AIDS. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 335-355.

CIASCA, S. M.; GUIMARÃES, I. E.; TABAQUIM, M. de L. M. Neuropsicologia do desenvolvimento: aspectos teóricos e clínicos. In: MELLO, C. R.; MIRANDA, M. C.; MUSZKAT, M. **Neuropsicologia do desenvolvimento: conceitos e abordagens**. São Paulo: Memnon, 2005. p. 14-25.

CIQUEIRA, M. C. Avaliação Neurológica e Neuropsicológica de Crianças com mau desempenho escolar em escola pública e particular. 2011. 157f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2011.

COLLARES, Cecília; MOYSÉS, Maria Aparecida. **Preconceitos no cotidiano escolar: ensino e medicalização**. São Paulo: Cortez; Campinas: UNICAMP: Faculdade de Educação: Faculdade de Ciências Médicas, 1996.

CONSENZA, R. M.; FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F. A evolução das idéias sobre a relação entre cérebro, comportamento e cognição. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 15-19.

CORREA, P. V.; QUEIROGA, F.; LEITÃO, L. S. Stress e avaliação neuropsicológica em crianças ribeirinhas da região amazônica remanejadas pelo complexo hidrelétrico do rio madeira em Porto Velho/RO. In: XX Seminário Final do Programa Institucional de Bolsas e Trabalho Voluntário de Iniciação Científica PIBIC/UNIR/CNPq, 2011, Porto Velho, Revista Pesquisa & Criação, (**Anais**) Porto Velho, Edufro, 2011, p. 1049-1062.

CORREA, P. V. ; TADA, I. N. C. Avaliação neuropsicológica infantil: medicalizar a educação? In: II SEMINÁRIO DE PSICOLOGIA, 2012, Porto Velho. **Anais...** Porto Velho, 2012. p. 1-15.

CORSO, A. **Compreensão leitora - fatores neuropsicológicos e ambientais no desenvolvimento de habilidades e nas dificuldades específicas de compreensão**. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

COSTA, D. I.; AZAMBUJA, L. S.; PORTUGUEZ, M. W.; COSTA, J. C. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, V. 80, n. 2 (supl), p. S111-S116, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n2s0/v80n2sa13.pdf>>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

COSTA, C. R. C. M.; FILHO, H. S. M.; GOMES, M. da M. Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção comorbidade com TDAH nas epilepsias da infância: uma revisão sistemática. *J. Epilepsy. Clin. neurophysiol*, v.15, n. 2, p.77-82, 2009.

CRENITTE, P. A. P.; BATISTA, A. de S.; SILVA, L.; LIMA, R. F. de; CIASCA, S. M. Estudo piloto de adaptação da bateria neuropsicológica Luria-Nebraska para crianças (LNNB-C). *Rev. Psicopedagogia*, v. 28, n. 86, p. 117-25, 2011.

DIAS, S. **Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças**. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Faculdade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

DUARTE, N. As apropriações das teorias psicológicas pela prática educativa contemporânea: a incorporação de Piaget e de Vigotski ao ideário pedagógico. In: FACCI, M. G. D.; TULESKI, S. C.; BARROCO, S. M. S. (org.). **Escola de Vigotski: contribuição para a Psicologia e a Educação**. Maringá: Eduem, 2009.

EIDT, N. M. **A educação escolar e a relação entre o desenvolvimento do pensamento e a apropriação da cultura: a psicologia de A. N. Leontiev como referência nuclear de análise**. 2009. 257f. Tese (Doutorado Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2009. p. 177-195.

ENRICONE, J. R. B.; SALLES, J. F. Relação entre variáveis psicossociais familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 15, n. 2, p. 199-210, 2011.

FACCI, M. G. D.; EIDT, N. M.; TULESKI, S. C. Contribuições da Teoria Histórico-Cultural para o processo de avaliação psicoeducacional. **Psicologia USP**, v. 17, n. 1, p. 99-124, 2006.

FACCI, M. G.; TESSARO, N.; LEAL, Z. de R. G.; SILVA, V. da S.; ROMA, C. Psicologia Histórico-Cultural e Avaliação Psicológica: o processo de ensino aprendizagem em questão. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v. 11, n. 2, p. 323-338, 2007.

FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigostkiana**. 2003. 218 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, 2003.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Rev Bras Epidemiol**, 2005; 8(2): 187-93.

FAN, R. G. **Aprendizado e comportamento em crianças nascidas prematuras e com baixo peso em idade pré-escolar e em processo de alfabetização**. 2008. 144f. Dissertação (Medicina e Ciências da Saúde). Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Porto Alegre/RS, 2008.

FELDEBERG, S. C. de. **Desempenho matemático e lesão cerebral: contradizendo explicações simplistas**. 2010. 239f. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo/SP, 2010.

FERREIRA, F. de O.; COUTINHO, G.; FREITAS, P. M. de; MALLOY-DINIZ, L. F.; HAASE, V. G. O exame neuropsicológico na idade pré-escolar. In: MALLOY-DINIZ, L. F.;

FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 210-220.

FIORI, N. **As neurociências cognitivas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

FONSECA, V. da. **Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

FUENTES, D.; BRAKHA, T. A.; GÓIS, J. de O.; RZEZAK, P. Avaliação neuropsicológica aplicada às epilepsias. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 312-323.

GONÇALVES, H. A.; MOHR, R. M.; MORAES, A. L.; SIQUEIRA, L. de S.; PRANDO, M. L.; FONSECA, R. P. Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: dados de uma bateria neuropsicológica flexível. *J Bras Psiquiatr*, V. 62, n. 21, p. 13-21, 2013.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora da Unesp, 1991.

GUIMARÃES, C. A.; GUERREIRO, M. M.; RZEZAK, P. Neurocirurgia. TEIXEIRA, A. L.; CARAMELLI, P. Clínica neurológica de adultos idosos. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 274-279.

HAASE, V. G. et al. Correlação estrutura-função no diagnóstico neuropsicológico. In: ORTIZ, K. Z.; MENDONÇA, L. I. Z. de; FOZ, A.; SANTOS, C. B.; FUENTES, D. (Org.). **Avaliação neuropsicológica: panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil**. São Paulo: Vetor, 2008. p. 23-38.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. São Paulo: DP&A editora, 2006.

HEATON, R. K. **Teste Wisconsin de Classificação de cartas: Manual**. Adaptação e padronização brasileira Jurema Alcides Cunha. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

KAPCZINSKI, N. S.; PEUKER, A. C. W. B.; NARVAEZ, J. C. de M. Aplicações do exame neuropsicológico à psiquiatria. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.302-312.

KRISTENSEN, C. H.; ALMEIDA, R. M. M. de; GOMES, W. B. Desenvolvimento histórico e fundamentos metodológicos da neuropsicologia cognitiva. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.14, n.2, p. 259-274, 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/prc/v14n2/7853.pdf>>. Acesso em: 05 de Jan. de 2013.

KNOX, J. E. Prefácio. In. VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>>. Acesso em: 04 de Jan. de 2013.

LIMA, R. F. de; SALGADO, C. A.; CIASCA, S. M. Desempenho neuropsicológico e fonoaudiológico de crianças com dislexia do desenvolvimento. **Rev. Psicopedagogia**, v. 25, n. 78, p. 226-35, 2008.

LIMA, K. C. A. Integração de adultos com traumatismo craniencefálico na comunidade: uma análise bibliométrica e revisão sistemática no *medline/pubmed*. Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação Centro SARAH de Formação e Pesquisa Programa de Pós-Graduação **Mestrado em Ciências da Reabilitação**.

LIPP, M. E. N. **Escala de stress infantil**: ESI: manual. São Paulo: Casa do psicólogo, 2005.

LAGE, G. M.; UGRINOWITSCH, H.; MALLOY-DINIZ, L. F. Práticas esportivas. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 221-233.

LEFÈVRE, B. H. Avaliação neuropsicológica infantil. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 249-263.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1981.



LURIA, A. R. **Curso de Psicologia Geral volume II. Sensação e percepção**: psicologia dos processos cognitivos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

LURIA, A. R. A criança e seu comportamento. VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Cap. 3.

LURIA, A. R. **A mente e a memória**: um pequeno livro sobre uma vasta memória. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

LURIA, A. R. **O homem como um mundo estilhaçado**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LURIA, A. R. Vigotskii. In. VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. L. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2010a. Cap. 2.

LURIA, A. R. O cérebro humano e a atividade consciente. In. VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. L. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2010b. Cap. 9.

LURIA, A. R. Diferenças culturais de pensamento. In. VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. L. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2010c. Cap. 3.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento cognitivo**: seus fundamentos culturais e sociais. São Paulo: Ícone, 2010d.

MACHADO, Adriana Marcondes. Relato de uma intervenção na escola pública. In: MACHADO, Adriana Marcondes; SOUZA, Marilene Proença de. **Psicologia escolar**: em busca de novos rumos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

Machado, A. M. (2000). Avaliação psicológica na educação: mudanças necessárias. Em E. Tanamachi, M. Proença & M. Rocha (Org.), **Psicologia e educação: desafios teórico-práticos** (pp. 143-169). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Meira, M. E. (2000). Psicologia escolar: pensamento crítico e práticas profissionais. Em E. Tanamachi, M. Proença & M. Rocha (Org.), **Psicologia e educação: desafios teórico-práticos** (pp. 35-72). São Paulo: Casa do Psicólogo.

MÄDER, M. J. Avaliação neuropsicológica: aspectos históricos e situação atual. **Psicol. Ciênc. Prof.**, v.16, n. 3, p.12-18, 1996. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141498931996000300003&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141498931996000300003&script=sci_arttext). Acesso em: 05 de janeiro de 2013.

MÄDER-JOAQUIM, M. J. O neuropsicólogo e o seu paciente: introdução aos princípios da avaliação neuropsicológica. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MAIA, V. **Funções Neuropsicológica e Desempenho Matemático: um estudo com crianças de 2º série**. 2010. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2010.

MANNING, L. **A neuropsicologia clínica: uma abordagem cognitiva**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

MARINS, M. C. Memória Operacional e compreensão da leitura: relações neuropsicológicas. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação). Educação da Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2008.

MARTINS, L. M. As aparências enganam: divergências entre o materialismo histórico dialético e as abordagens qualitativas de pesquisa. **Anais da 29ª reunião anual da ANPED**. Disponível em: <<http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT17-2042--Int.pdf>>.

MARTONI, A. T. **Avaliação de Funções Executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: testes de desempenho, relato de pais e de professores**. 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, 2011.

MATTOS, P.; JÚNIOR, C. M. P. Avaliação cognitiva de idosos envelhecimento e comprometimento cognitivo leve. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 234-246.

MARTURANO, E. M.; ELIAS, L. C. S. Efeitos cognitivos, neuropsicológicos e comportamentais da exposição a baixas concentrações de chumbo na infância. *Medicina, Ribeirão Preto*, V. 42, n. 3, p. 291-295, 2009. Disponível em: <<http://www.fmrp.usp.br/revista>>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

MEIRA, M. E. M. Psicologia Escolar: Pensamento Crítico e Práticas Profissionais. In: TANAMACHI, Elenita de Rício; PROENÇA, Marilene; ROCHA, Marisa Lopes. **Psicologia e Educação**: desafios teórico-práticos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

MENDONÇA, L. I. Z. de; AZAMBUJA, D. A. de; SCHELECHT, B. B. G. Neuropsicologia no Brasil. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia**: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 411-424.

MESSINA, L. de F.; TIEEMANN, K. B. Avaliação da memória de trabalho em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Psicologia USP**, v.20, n.2, p.209-228, 2009.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2008.

MIRANDA, M. C.; BORGES, M.; ROCCA, C. C. de A. Avaliação neuropsicológica infantil. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 221-233.

MIRANDA, M. C.; MUSZKAT, M. Neuropsicologia do desenvolvimento. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 211-224.

MOYSÉS, M. A. A.; COLLARES, C. A. L. Inteligência abstraída, crianças silenciadas: as avaliações de inteligência. **Psicologia USP**, São Paulo, v.8, n.1, p.63-89, 1997. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65641997000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65641997000100005&script=sci_arttext)>. Acesso em: 07 de Jan. de 2013.

MORETI, L. H. T.; MARTINS, J. B. Contribuições da neuropsicologia para a psicologia clínica e a educação. **Psicol. Escolar e Educacional** (impr.) [online], v.1, n.2, p.67-70, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v1n2-3/v1n2-3a08.pdf>>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2013.

MUSZKAT, M. Desenvolvimento e neuroplasticidade. In: MELLO, C. R.; MIRANDA, M. C.; MUSZKAT, M. **Neuropsicologia do desenvolvimento**: conceitos e abordagens. São Paulo: Memnon, 2005. p. 26-45.

NASSIF, S. L. da S. Aspectos neuropsicológicos associados ao uso de cocaína. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

OLIVEIRA, M. da S. **Figuras complexas de Rey: teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas**. São Paulo: Casa do psicólogo, 2010.

OLIVEIRA, C. R. de; RODRIGUES, J. de C.; FONSECA, R. P. O uso de instrumentos neuropsicológicos na avaliação de dificuldades de aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**, v. 26, n. 79, p. 65-76, 2009.

OLIVEIRA, M. K.; REGO, T. C. Contribuições da perspectiva histórico-cultural de Luria para a pesquisa contemporânea. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 36, n. especial, p. 107-121, 2010.

OLIVEIRA, P. A. de; SCIVOLETTO, S.; CUNHA, P. J. Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem associados ao estresse emocional na infância e adolescência. *Rev. Psiq. Clín.*, v. 37, n. 6, p. 260-269, 2010.

Patto, M. H. S. (1997a). A família pobre e a escola pública: anotações sobre um desencontro. Em M. H. S. Patto (Org.), **Introdução à psicologia escolar** (3. ed., pp. 281-298). São Paulo: Casa do Psicólogo.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PAULA, G. R.; BEBER, B. C.; BAGGIO, S. B.; PETRY, T. Neuropsicologia da aprendizagem. *Revista de Psicopedagogia*, V. 23, n. 72, p. 224-231, 2006. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862006000300006&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862006000300006&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

PEREIRA, A. P. P. **Desenvolvimento de Funções Executivas em crianças sem domínio da linguagem escrita e relação com desatenção e hiperatividade**. 2011. 89f. Dissertação (Mestrado em distúrbio do desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo/SP, 2011.

PIMENTEL, S. C.; SANTOS, A. J. P. Mediação pedagógica numa perspectiva neuropsicológica: uma contribuição ao processo de atenção às necessidades educacionais especiais. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v.11, n.2, p.145-153, maio/ago. 2008.

PINHEIRO, M. Aspectos históricos da neuropsicologia: subsídios para a formação de educadores. **Educ.**, Curitiba, n.25, p. 175-196, 2005. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-40602005000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-40602005000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

PIRES, E. U. Ontogênese das funções cognitivas: uma abordagem neuropsicológica. 2010. 127f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2010.

PRESTES, Z. Guita Ivovna Vigodskaja (1925-2010), filha de Vigotski: entrevista. **Cadernos de Pesquisa**, vol. 40, n. 141, p. 1025-1033, 2010.

PRESTES, Z. O rigor metodológico em pesquisa bibliográfica. **Ensino em Re-Vista**, vol. 19, n. 2, jul./dez. 2012.

RIECHI, T. I. J. **Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso nas funções neuropsicológicas de escolares**. Tese (Doutorado Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

RIECHI, T. I. J.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; CIASCA, S. M. Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem de escolares. **Rev. Paul Pediatr.**, V. 29, n. 4, p. 495-501, 2011.

ROCHA, M. A. M.; CABUSSÚ, M. A. S. T.; SOARES, V. G.; LUCENA, R. Dislexia: atitudes de inclusão. *Revista Psicopedagogia*, V. 26, n. 80, p. 242-253.

ROMANELLI, N. A questão metodológica na produção Vigotskiana e a dialética marxista. **Psicologia em Estudo**, Maringá, Vol. 16, n. 2, p. 199-208, 2011.

SALLES, J. F. de. **Habilidades e dificuldades de leitura e escrita em crianças de 2º série: abordagem neuropsicológica cognitiva**. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento) – Instituto de Psicologia, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SANTANA, S. M.; ROAZZI, A.; DIAS, M. das G. B. B. Paradigmas do desenvolvimento cognitivo: uma breve retrospectiva. **Estudos de Psicologia**, v. 11, n. 1, 2006.

SANTOS, Anabela Almeida Costa. Uma proposta de olhar os cadernos escolares. In: SOUZA, Beatriz de Paula. **Orientação à queixa escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

SANTOS, E. C. dos. Métodos de auxílio diagnóstico em neuropsicologia. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 72-88.

SANTO, E. E.; BUENO, R. dos S. As bases neuropsicológicas da memória e da aprendizagem e as suas contribuições para os profissionais de educação. **EDUCERE - Revista da Educação**, V. 9, n. 2, p. 139-160, jul./dez. 2009.

SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P.; MACHADO, S. da S. As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. *Interações*, V. IX, n. 17, p. 109-132, 2004. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-29072004000100007&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-29072004000100007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A. M. P. Funções Neuropsicológicas em Crianças com dificuldades de leitura e escrita. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 153-162. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v22n2/a04v22n2.pdf>>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A. M. P. Heterogeneidade nas estratégias de leitura/escrita em crianças com dificuldades de leitura e escrita. *PSICO*, Porto Alegre, PUCRS, v. 37, n. 1, pp. 83-90, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/1415>>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2013.

SALGADO, C. A. Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. 2005. 165f. Dissertação ( Mestrado em Ciências Médicas). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas/SP, 2005.

SANTOS, E. C. dos. Métodos de auxílio diagnóstico em neuropsicologia. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 72-88.

SASSAKI, R. K. Deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental? Atualizações semânticas na inclusão de pessoas. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano IX, n. 43, mar./abr. 2005, p.9-10.

SAVIANI, D. Concepção de dissertação de mestrado centrada na idéia de monografia de base. **Educ. Bras.**, Brasília, v. 13, n. 27, p. 159-168, 1991. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/64865824/Concepcao-de-Dissertacao-Monografia-de-Base> Saviani. Acesso em: 04 de Jan. de 2013.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. Campinas, SP: Autores associados, 1997.

SERAFIM, A. de P.; SAFFI, F.; RIGONATTI, S. P. Práticas forenses. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 234-246.

SILVA, P. A.; SANTOS, F. H. dos. Discalculia do desenvolvimento: avaliação da representação numérica pela ZAREKI-R. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 27, n. 2, p. 169-177, 2011.

SHUARE, M. La concepcion histórico-cultural de L. S. Vigotski. In. SHUARE, M. **La psicologia soviética tal como yo la veo**. Moscú: Editorial Progreso, 1990. p. 57-104.

SILVA, K. E. R. da. **Desenvolvimento de uma bateria neuropsicológica para avaliação de funções preditoras de aquisição da leitura em crianças submetidas à alfabetização**. 2011. 66f. Dissertação (Mestrado Ciências do Comportamento). Instituto de Psicologia. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

SIQUEIRA, A. **Avaliação Neurológica e Neuropsicológica de Crianças com mau desempenho escolar em escola pública e particular**. Dissertação. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

SISTO, F. F. **Escala de Autoconceito Infante-Juvenil (EAC-IJ)**. São Paulo: Vetor, 2004a.

SISTO, F. F. **Escala de Traços de personalidade para crianças**. São Paulo: Vetor, 2004b.

SOUZA, Beatriz de Paula. Funcionamentos escolares e a produção de fracasso escolar. In: SOUZA, Beatriz de Paula. **Orientação à queixa escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007.

TADA, N. C. T. A história da deficiência. (apostila). 2003.

TANAMACHI, Elenita de Rício; MEIRA, Marisa Eugênia Melillo. A atuação do psicólogo como expressão do pensamento crítico em Psicologia e Educação. In: MEIRA, Marisa Eugênia Melillo; ANTUNES, Mitsuko Aparecida Makino. **Psicologia escolar: práticas críticas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

TEIXEIRA, A. L.; CARAMELLI, P. Neuropsicologia das demências. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 356-363.

TULESKI, S. C. **A Unidade Dialética entre Corpo e Mente na Obra de A. R. Luria: Implicações para a Educação Escolar e para a Compreensão dos Problemas de Escolarização**. Tese (Doutorado Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2007.

TULESKI, S. C. **Vygotski: a construção de uma psicologia marxista**. Maringá: Eduem, 2008.

TULESKI, S. C. Em defesa de uma leitura histórica da teoria vigotskiana. In: FACCI, M. G. D.; TULESKI, S. C.; BARROCO, S. M. S. (org.). **Escola de Vigotski: contribuição para a Psicologia e a Educação**. Maringá: Eduem, 2009.

TULESKI, S. C. **A relação entre texto e contexto na obra de Luria: apontamentos para uma leitura marxista**. Maringá: Eduem, 2011.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. L. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2010b. Cap. 103.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança**. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VYGOTSKY, L. S. O homem primitivo e o seu comportamento. In: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança**. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Cap. 2.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas III**. Problemas del desarrollo de la psique. Madrid: A. Machado Libros, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas II**: Problemas de psicología general. Madrid: A. Machado Libros, 2001.



VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2009.

Wechsler, D. **WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para crianças: manual**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

WERTSCH, J. V. Apresentação. In. VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

WINOGRAD, M.; JESUS, M. V. M. de; UCHARA, E. Aspectos qualitativos na prática da avaliação neuropsicológica. **Ciências & Cognição**, v.17, n. 2, p. 002-013, 2012. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/810>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2013.

YASSUDA, M. S.; FLAKS, M. K.; PEREIRA, F. S.; FORLENZA, O. V. Avaliação neuropsicológica. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Col.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 254-271.

